ROLNIK,

Czasopismo dla gospodarzy wiejskich,

ORGAN URZĘDOWY

c. k. Towarzystwa gospodarskiego galicyjskiego
i Towarzystwa ku podniesieniu chowu koni,

redagowany przez

Grono Profesorów wyższej Szkoły rolniczej w Dublanach.

Wychodzi w zeszytach miesięcznych
2 tomy rocznie, każdy po 26 arkuszy.

Tom XVII. Zeszyt 4. — Październik 1875.

Przewodnik gospodarski Nr. 10.

LWÓW.

NAKŁADEM REDAKCJI.

Red. odpowiedzialny: **Z. Strusiewicz.** — Druk **K. Pillera.**

1875.

W komisie księgarni Gubrynowicza i Schmidta;
w Krakowie u Friedleina; — w Poznaniu u Żupańskiego; —
w Warszawie u Gebethnera i Wolffa;
w Żytomierzu u Budkiewicza.

Cierpiącym na rupturę

poleca się zupełnie **nieszkodliwą** nadspodziewanie **skuteczną maść na rupturę Gottlieba Sturzeneggera** w **Herisau** (w Szwajcarji). Liczne świadectwa i pisma dziękczynne załączone są opisowi używania. Maść tę dostać można w słojach po 3 złr. 20 ct. tak u **Sturzeneggera** samego, jako też u **Zygmunta Ruckera** aptekarza we **Lwowie.** i **W. Redyka** aptekarza „pod barankiem“ w **Krakowie.** (1—10)

Bezpłatne wyleczenie opilstwa.

Wszystkim słabym i poszukującym pomocy, poleca się usilnie niezawodny środek do wyleczenia, który już w niezliczonych wypadkach jak najświetniejszym skutkiem został uwieńczonym, jak to codziennie nadchodzące pisma dziękczynne za przywrócenie szczęścia domowego potwierdzają. Leczenie następywać m[illegible] z wiedzą lub też bez wiedzy słabego. Chcący z tego korzystać, chcą z zaufaniem podać swój adres do: **W. Thens w Berlinie,** Nostiz-Strasse, 20. (1—3)

Medalem wyszczególniony wyrób.

Nie potrzeba już czernidła do butów!

Uniwersalny salonowy lakier

do obuwia męskiego i damskiego, tudzież szorów końskich.

Główny skład „Johann Gronar's Nachfolger“
Wien, Kohlmarkt Nr. 5 vis-à-vis dem Café Daum, im Hofe links.

Najlepsze w świecie smarowidło
do butów i do konserwacji, tudzież do nadania skórze giętkości
jest rosyjski olej do skóry. (10—12)

Flaszki po 30, 60 ct. i 1 złr. w. a.,
można dostać we Lwowie, w handlu F. W. Królikowskiego.

Kalendarz rolniczy na rok 1876

(szóste wydawnictwo), dawniej wydawane przez *Adama Mierzyńskiego,* w r. b. starannie przejrzany, poprawiony i pomnożony wielu nowemi wiadomościami, wkrótce wyjdzie z druku w dwóch częściach, z których część Isza kieszonkowa, elegancko oprawna w angielskie płótno, na pięknym welinowym papierze, obejmie, oprócz konotatnika na wszystkie dni roku, notatek dla pamięci na każdy miesiąc, jeszcze znaczną ilość podręcznych, do codziennego użycia potrzebnych obliczeń i wiadomości. Część IIga sformuje książeczkę 15-arkuszową i obejmie życiorysy znakomitych rolników z ich portretami, różne reguły i przepisy dotyczące urządzenia gospodarstwa, administracji, uprawy roli, nawozów, karmienia zwierząt i ich wychowu, treściwe sprawozdanie z nowych odkryć na polu rolnictwa i przemysłu, oraz księgę zarodową stad krajowych zebraną i systematycznie ułożoną.

Redakcja Biblioteki rolniczej najuprzejmiej niniejszem **zaprasza do przedpłaty, 2 złr. w. a.**

Uprawa rzepaku

napisał prof. R. Bastgen.

(Dokończenie.)

Szanowny czytelnik wybaczy, iż zmuszony jestem mówić obecnie o rzeczy nie będącej jak to powiadają na czasie, z kolei bowiem po przejściu prac letnich i jesiennych pod i około rzepaku, dla zaokrąglenia i dokończenia przedmiotu wspomnieć mi wypada o wiosennych. Być może, iż niejednemu z czytających wyda się mniej stosownem mówić teraz w porze przedzimowej o rzeczy, którą dopiero w parę miesięcy praktycznie zastosować może; zważywszy jednakże potrzebę przedstawienia przedmiotn w całości przez piszącego, jakoteż potrzebę poznajomienia się wpierw z rzeczą, zanim się ją zastosować ma, przestępstwo zrobione na przebaczenie zasłuży.

Wytłumaczywszy się temi kilku słowami przed szanownym czytelnikiem, przystępuję do rzeczy rozpoczynając wspomnieniem o jednem ze znacznych niebezpieczeństw, rzepakowi grożących. Niebezpieczeństwem owem jest wymarzanie, co wydarza się wtedy, jeżeli zima jest bezśnieżną a mroźną; niemniej temuż losowi podledz może rzepak z wiosną przy powietrzu mglistem w dzień a mroźnem w nocy. Niebezpieczną jest dla rzepaku i zima w śnieg obfita, jeżeli temperatura tak się zmienia, że w dzień śnieg częściowo topnieje, przy niższej zaś temperaturze w nocy zamarza; w takim wypadku powstaje na powierzchni śniegu skorupa lodowa, nie dozwalająca na przystęp powietrza, co za sobą poprostu wyduszenie roślin rzepaku pociąga.

Niebezpieczeństwo wymarznięcia rzepaku jest tem więcej grożącem, im jakość ziemi, sposób uprawy, sposób wysiewu i pominięcie starań posiewnych takowemu sprzyjają.

Pod wpływem zmieniającej się temperatury cierpi najwięcej rzepak na ziemiach lekkich, szybko cieplik przyjmujących, a mianowicie wtedy, jeżeli po częściowem roztajaniu ziemi mróz znowu chwyta. Przejście raptowne temperatury z 7 do 8^0 zimna na 3 do 4^0 ciepła wstrząsa gwałtownie organizm rośliny i dalszą wegetację uniemożliwia; przy takiem powietrzu giną najczęściej wszystkie te rośliny, których łodygi 0·79—1·58 cm. ($^3/_4$ cala) nad powierzchnią ziemi się

znachodzą, podczas kiedy rośliny posiadające silne łodygi równo z ziemią stojące, o wiele mniej cierpią; są ale u tak stojących roślin łodygi słabe o średnicy małej, to ulegną temu samemu losowi jak te, które łodygi nad powierzchnię ziemi wysłały.

Ponieważ rozgrzewanie się ziem o wystawności południowej jest w ogóle, a tem samem i ziem lżejszych silniejsze i przy tej wystawności zmiany temperatury o wiele gwałtowniejsze jak przy wystawnościach innych, obawa o wymarznięcie rzepaku na gruntach lekkich tak położonych, większą być musi. Jeżeli przeciwnie ziemia jest więcej zwięzłą a tem samem i więcej zimną, to nie dopuszcza tak szybkiej zmiany temperatury, pomimo wzniesienia się i opadania gwałtowniejszego temperatury powietrza i w ten sposób rośliny od wymarzania ochrania.

Na ziemiach lekkich, sypkich, silnie porowatych, do powyższego uszkodzenia dołącza się i drugie, wyrządzane wodą marznącą; przez obniżenie temperatury marznąca a tem samem na objętości przybierająca woda rozpiera i rozdziela od siebie cząstki ziemi małą spojnię mające, ogałacając z tejże korzonki roślin. Korzenie roślin z ziemi ogołocone najczęściej ziemią podnoszącą się w zimie także w górę podniesione, a po rozmarznięciu jej i opadnięciu pozostawione na powierzchni bez ziemnej ochrony, trupieszeją i giną. Dla pierwszej lub drugiej przyczyny, z jednego lub drugiego powodu, w jeden lub drugi sposób, zawsze jednak rzepak na ziemiach lekkich i porowatych wysiany, narażonym jest na niebezpieczeństwo zniszczenia, i w każdym wypadku na tego rodzaju ziemiach prędzej o wiele jak na innych; to zmusza nas do przestrzegania przed wyborem tego rodzaju ziem pod uprawę rzepaku.

Chcąc się uchronić przed wymarzaniem rzepaku, nie dosyć wybrać grunt odpowiedniej natury, lecz należy tak go uprawkami przygotować i nawozami użyźnić, ażeby szybki i normalny rozwój tej roślinie zapewnić. Należy dalej wysiewać wcześnie i nie gęsto, ażeby rośliny wzmocniły się przed nadejściem zimy i ażeby rozwój korzenny i części nadziemnych, że t. p. w szerz następował, nie zaś przedłużenie nienormalne wskutek za gęstego wysiewu miało miejsce. W końcu powinniśmy wybierać racjonalną metodę wysiewu t. j. siew rzędowy, przy którym rozwój roślin jest energi-

czny i który pozwala na wykonywanie starań posiewnych, rzepak przed wymarzaniem chroniących, o których mówiliśmy w zeszycie wrześniowym. Przy zachowaniu podanych ostrożności, nie działamy wprawdzie bezpośrednio, ale pośrednio przeciw niebezpieczeństwu wymarzania rzepaku, a działanie to zazwyczaj pomyślnym zostaje uwieńczone skutkiem, jeżeli tylko wyborowi gruntu i wykonaniu prac pod i około rzepaku, towarzyszy znajômość rzeczy i pilność gospodarza.

Wyginięcie rzepaku oprócz przez wymarzanie także i przez wyduszenie może mieć miejsce, jeżeli jak to powyżej wspomnieliśmy, na grubo leżącym śniegu powstanie skorupa lodowa. Wyduszenie owo następuje w skutek uniemożliwienia dojścia powietrza; chcąc przeto niebezpieczeństwo to usunąć, należy skorupę przedziurawić, a otworami zrobionemi cyrkulację powietrza zapewnić. Przedziurawianie skorupy uskuteczniamy, przepędzając po polu rzepakiem obsianym woły, które skorupę stając na takową stratują; ażeby woły od możliwego uszkodzenia skóry na nogach uchronić, należy im nogi pozawijać w szmaty; używamy do tego celu wołów ras delikatnych, o racicach miękkich i tępych to należałoby je podkuć, lub ochraniając się od kucia wołów u nas nie używanego, użyć koni.

W skutek jakiegokolwiek popełnionego błędu lub nieszczęśliwych warunków wydarzyć się może, iż rzepak bardzo licho przezimuje, bardzo słabym z wiosny się ukaże, lub znaczna część przez wymrożenie albo wyduszenie zginie i jest pliszowatym tak, że zadać sobie potrzeba pytanie, czy nie lepiej byłoby rzepak przeorać. Zanim ostatecznie wyrok wydamy dokładnie, przekonać się wypada, czy zniszczenie rzepaku jest tylko pozorne lub rzeczywiste; pozornem będzie wtedy, jeżeli zniszczały zewnętrzne listne umocowania, podczas kiedy rzeczywistem wtedy, gdy liść sercowy i korzeń zniszczał. W pierwszym wypadku albo pozostawić rzepak nie ruszony, lub boczne te liście poobcinać, jeżeli to w ogóle jest wykonalne, co będzie mieć miejsce na przestrzeniach mniejszych, a wtedy rzepak silnie rozkrzewiać się zacznie; w drugim razie przeorać takowy wypada.

Skoro rzepak przeoranym został, nasuwa się ważne pytanie, jaki plon uprawiać na tymże miejscu; wybór plonu będzie różnym a zależnym od potrzeb gospodarskich i stosunków miejscowych. Towarzystwo gospodarcze Königsberg-

skie wypowiada w tym względzie swe rady, zestawiając dochód średni z morga pruskiego, co tutaj w tłumaczeniu celem porównania podaję.

1. Dla gospodarstw, które zmuszone są corocznie pasze dokupywać, mięszankę owsa i wyki. Mięszankę taką spasać na zielono albo przerabiać na siano. Morg pruski tak użytej roli dał 54 ctr. siana, co uczyniło $16^1/_2$ talara dochodu czystego.

2. Groch, soczewica, bobik koński, podając, że z morga groch dał $18^1/_3$ tal., pszenica 15 tal., bobik koński $19^3/_4$ tal. dochodu czystego.

3. Ziemniaki, które dały czystego dochodu z morga 30 tal.

4. Mak, który dał $14^1/_6$ tal. czystego dochodu z morga.

5. Len, który dał dochodu czystego z morga $27^1/_2$ tl.

6. Rzepak jary, który dał 28 tal.

Podany tutaj dochód czysty z morgu pruskiego nie odpowiada stosunkom naszym, wykazuje jednakże przez porównanie, które rośliny więcej opłacą uprawę po rzepaku przeoranym, a które mniej, któreby tem samem w przypuszczeniu warunków uprawie tychże roślin sprzyjających, wybrać należało. Podług Papsta z bardzo dobrym skutkiem uprawiano w Eldenie po przeoranym rzepaku jęczmień. Baumstark poleca uprawę hreczki, Schweitzer uprawę wyki na paszę, rzepaku jarego i maku. W czasopismie Frauend. Blätt. polecają jako najodpowiedniejszą roślinę gorczycę białą. Na zgromadzeniu rolników i leśników w Altenburgu, polecono do uprawy po przeoranym rzepaku: tytoń.

8. Zbiór. Zbiór rzepaku wymaga wielkiej pilności, staranności i znajomości rzeczy, jeżeli nie mamy narazić się na znaczne strary. W szczególności baczną uwagę zwrócić wypada na czas, w którym zbiór odbyć się ma. Nie należy nadto przyspieszać zbioru, albowiem za wcześnie zebrany rzepak będzie o ziarnach mdłych, mało zawartościowych, lichą wagę mających, a nadto z trudnością tylko wysuszyć się daje; pozostawić zbyt długo rzepak na pniu niepodobna, albowiem narazilibyśmy się na znaczne straty rzepaku przez wytrzęsienie. Czas w którym zbiór pomyślny uskutecznionym być może, przedstawia zazwyczaj okres krótki, i dlatego mówiąc o przestrzeni, jaką rzepakowi poświęcić wypada, zwra-

caliśmy uwagę na potrzebę dobrego obrachowania się z siłą roboczą, i doradzali w tym czasie cały zbiór przeprowadzić.

Czas zbioru przypada u nas przy stosownym wyborze epoki siewu mniej więcej w drugiej połowie lipca, podczas kiedy w wyjątkowych razach w końcu pierwszej połowie tego miesiąca może mieć miejsce. Stan dojrzałości ekonomicznej poznajemy po zabarwieniu brunatnem ziarn i otwieraniu się niektórych strąków. Zbierając w czasie właściwym, pracę zbioru przez dzień cały wykonywać można, jeżeli jednakże rzepak przestał nieco, to najbezpieczniej zbierać porankami i wieczorami, kiedy rośliny nieco rosą zwilżone, a nawet i w nocy przy księżycu, jeżeli na porę tę ludzi do pracy wyszukać można.

Zbiór rzepaku wykonują u nas zazwyczaj sierpem; Niemcy uważają również narzędzie to jako najodpowiedniejsze szczególnie wtedy, jeżeli rzepak przestał nieco, polecając go w tym wypadku nawet na wielkie obszary; jest jednakże rzepak nie przestałym, to uważają narzędzie to powolnie działające li tylko odpowiednie na przestrzeniach mniejszych, podczas kiedy na większych doradzają użycia kosy. Koszenie rzepaku, praktykowane w północnych i środkowych Niemczech, polecać by można u nas tylko tam, gdzie uprawa rzepaku bardzo dobrze się opłaca, a przeto jest znacznie rozszerzoną tak, że zbiór sierpem w czasie właściwym uskutecznionym być by nie mógł, a przytem mamy dobrych kosarzy umiejących użyć kosy z grabkami. W prowincjach Nadreńskich celem ochrony rzepaku przed wykruszeniem, nie używają do zbioru żadnych narzędzi, lecz wyrywają go z korzeniem; praca w tym razie idzie bardzo wolno a rolę ogałacamy z korzeni i ścierni rzepaczanej, zabierając jej tem samem znaczną ilość materjału mającego dać po rozkładzie pokarm roślinny i przyczyniającego się do poprawy stanu fizykalnego ziem, zazwyczaj jako pod rzepak wziętych, zwięzłych.

Po zbiorze rzepaku wykonanym jakimkolwiek sposobem, potrzeba pozostawić go w polu, ażeby proces dojrzenia pozbiorowego mógł przyjść do skutku, i ażeby rzepak wysechł o tyle, żeby z łatwością wymłóconym być mógł.

W tym celu postępują rozmaicie:

1. Formują z rzepaku niewiązanego t. z. stożki leżące. Formowanie stożków leżących jest bardzo pojedyncze; w miej-

sce gdzie ma przyjść stożek układa się nieco słomy, rościelając ją tak szeroko, aby cały spód stóżka na słomie spoczywał; nie chcemy użyć słomy, wtedy układa się bezpośrednio na ziemi trzy duże garście rzepaku a to tak, aby powstał trójkąt, a każdy koniec garści z ziarnem leżał na uziorze garści drugiej. Na ułożonym trójkącie kładzie się warstwę rzepaku gałązkami ku środkowi. uziorami zaś na zewnątrz, przezco powstanie powierzchnia koła rzepakiem okryta; na warstwę pierwszą przychodzi druga itd. a krzyżując coraz więcej, im wyżej, gałązki rzepaku w jednej warstwie, powstanie okrągły stożek, który albo chachołem ze słomy przykryć wypadnie, jeżeli jest obawa deszczu, lub z góry wbić t. z. widelec, tj. rodzaj wideł bez długiej rączki, który rzepak utrzymywać będzie i na rozniesienie wiatrem nie pozwoli.

2. Rzepak zżęty lub skoszony, wiążą lekko w snopy średniej wielkości, które ustawiają długim szeregiem a mianowicie snopy na uziorach postawione nachylając co dwa ku sobie, przezco powstanie szereg dwusnopowy nachylony ku środkowi; po jednej i drugiej stronie opierają snopy stawiając je pojedyńczo obok siebie, przezco szereg czterosnopowy powstanie. W ten sposób zestawiają 40—60 snopów.

3. Zżęty i w snopy związany rzepak układają w mendle tj. kópki piętnasto snopowe, w zupełnie ten sam sposób jak to się ze zbożem w zachodniej części kraju naszego praktykuje.

4. Podczas żęcia układają rzepak w grube garście i pozostawiają tak na pomieci aż do wyschnięcia i dojrzenia.

Z pomiędzy czterech tutaj przytoczonych sposobów, pierwszy i trzeci najwięcej na polecenie zasługują; pierwszy szczególnie wtedy, jeżeli uprawialiśmy rzepak w miejscu więcej zacisznym, jeżeli takowy nieco już przestał, i niechcielibyśmy go wiązaniem obtrzęsać, jeżeli mamy zamiar młockę na polu wykonać; sposób trzeci poleca się w warunkach wprost przeciwnych. Sposób drugi ustawienia szeregów jest mniej praktyczny, o ile szeregi takie z łatwością wiatrem obalone być mogą, a przytem dłużej trwający deszcz lub co gorzej słota, może rzepak od strony gałązek odsłonięty, zupełnie zniszczyć.

Po kilku lub kilkunastu dniach stania w polu po zżęciu, ukończa rzepak dojrzenie pozbiorowe, jest dostatecznie su-

chym, i wtedy do stodół zwożonym lub na polu wyziarnianym być może. Prędsze lub późniejsze dojrzenie zależy od stanu w jakim rzepak był zżętym, od stanu atmosfery i od wybranego sposobu przesuszania; żęliśmy rzepak w czas właściwy lub nieco przestały, trwała przez cały czas pogoda i były dnie gorące i suche, ułożyliśmy rzepak w garściach lub w stożkach o warstwach leżących, wtedy wyschnie i dojrzeje prędzej aniżeli przy warunkach przeciwnych. Zwozić rzepak niedojrzały i niedokładnie wyschnięty do stodół lub szop jest niebezpiecznem, narażamy się w takim razie na stęchnienie rzepaku; doradzenie niektórych autorów zwozić rzepak przed dojrzeniem pozbiorowym do stodół, jest wprost błędne.

9. Wyziarnianie i suszenie ziarna. Wyziarnianie rzepaku może mieć miejsce na polu lub w stodole. W pierwszym razie potrzeba przygotować w polu rodzaj toku na którym wyziarnianie przedsiębranem być ma, z wyjątkiem wtedy, jeżeli to młocarnią nastąpi. Wyziarnianie uskuteczniają 1) przez wymłot cepami, do czego prawie wszelkie siły robocze nietylko mężczyzn użyć można, a co bliższego opisu nie potrzebuje, 2) przez tratowanie końmi, w tym celu na środku sporządzonego w obwodzie koła leżącego toku, wbija się silny pal, posiadający u góry okucie, w którego skład wchodzi hak obracający się w około po wierzchu słupa. Pal ten służy do przymocowania koni w jeden szereg poprzeczny ustawionych, które uździenicami przywiązujemy do siebie, konia zaś zewnętrznego od strony słupa stojącego, przywiązujemy linwą długą do owego haka; po całym obwodzie, którędy konie przechodzić będą, ścieli się rzepak do wyziarnienia przeznaczony, po którym konie przebiegając wyziarnienie uskuteczniają. Koń skrajny na linwie do haka przymocowany, powinien być silny, starszy, o ile ten najwięcej przez konie inne szarpanym bywa, reszta koni, których ilość ośm a nawet więcej wynosić może, mogą to być konie młode, jeszcze nie zaprzęgane. W miarę postępującego wyziarniania ściąga się słomę, a naściela rzepak świeży. W ten sposób praca wyziarniania idzie szybko i kosztuje niewiele, bo odbywa się końmi do innych prac jeszcze nie przydatnemi.

3) Do wyziarniania użyć można także wałka i to albo ciężkiego wałka drewniannego lub żelaznego; w tym razie

potrzeba przygotować duży tok, ażeby zbyt często nawracać nie potrzeba, jeżeli tok jest podłużny, lub jeździć w małem kole, jeżeli tok leży w obwodzie koła. Ze ścieleniem rzepaku postępuje się podobnie jak przy tratowaniu.

Mając zamiar zwozić rzepak nie młócony do stodół, należy wykonywać to wozami wyścielonemi płachtami, niemniej być ostrożnym przy nakładaniu na fury, aby wiele rzepaku przez wytrząsanie nie stracić.

Wymłot w stodołach uskuteczniają cepami lub młocarniami; przy tych ostatnich przestrzegać podających przed wpychaniem z forsą rzepaku, aby ich ochronić od możliwych wypadków, jakie się przy młocce rzepaku maszyną często wydarzają.

Wymłócony rzepak abo natychmiast odczyszczają i czysty już suszą, lub odczyszczają dopiero po wysuszeniu. W pierwszym wypadku rozpościera się rzepak odczyszczony w miejscach przewiewnych w warstwy cienkie 0·79—1·31 cm. i szufluje co drugi dzień, a po należytem wysuszeniu dopiero w grubsze warstwy ściąga; w drugim razie dodaje do rzepaku sieczki słomianej około $^1/_2$ na objętość licząc, mięsza dobrze z rzepakiem nie odczyszczonym i w miejscach przewiewnych przechowuje w cieńkiej warstwie aż do wyschnięcia, nie potrzebując przeszuflowywać; kiedy rzepak już wysechł odczyszcza takowy. W tym drugim razie rzepak posiadać będzie piękniejsze zabarwienie, a kupiec wyższą cenę za niego zaofiaruje.

O machinach rolniczych.

(Młocarnie — Lokomobile — Machiny do czyszczenia zboża.)

Nap. prof. T. Rylski.

Żadna machina rolnicza niepowinnaby rolników tak wszechstronnie zadowolnić, jak młocarnia, nietylko bowiem należy do najdawniej używanych, wypróbowanych i ulepszonych machin, ale także pod względem działania zadawalnia już oddawna nieprzesadzone wymagania gospodarzy. Zdawałoby się więc, że o tych machinach nie mamy co mówić, a jednak tak nie jest; spotykamy się bowiem ciągle z nowościami w budowie tych machin, które nam fabrykańci

i ich ageńci, jako postęp przedstawiają, mimo to że nowości takie właśnie w konstrukcji młocarni często nietylko że żadnej wartości nie mają, ale nawet dla rolnika są szkodliwe. Zdanie to na pierwszem miejscu odnieść muszę do systemu sztyftowego, rozpowszechnianego coraz więcej, a ze szkodą rolników znajdującego wielu zwolenników dla przymiotów pozornych, które kryją bardzo rażące wady tych machin.

System sztyftowy wprowadzony już w r. 1851 w Europie, nieutrzymał się jednak w praktyce w obec systemu cepowego, który go w głównych przedmiotach przewyższa. Od roku 1860 zaczęto w Szwajcarji i Niemczech budować młocarnie ręczne systemu sztyftowego, a gdy te znalazły odbyt w ciągu lat dziesięciu, niektórą fabryki zaczęły wyrabiać większe machiny kieratowe tego systemu, pod nazwą młocarni amerykańskich. Dopóki nie przechodzono właściwej granicy, system ten mógł oddać pewne usługi gospodarstwom, z rozszerzeniem jednak użycia przy większych młocarniach może się stać szkodliwym. System bowiem sztyftowy mając takie przymioty, jak lekkość ruchu i mniejsze koszta nabycia, nadaje sie dosyć dobrze do małych młocarni ręcznych i jednokonych, przeznaczonych dla małych, n. p. włościańskich gospodarstw, tembardziej, że i użycie machiny w tym razie będzie pewnie staranniejsze, a więc i skutek pod względem dobroci roboty lepszy.

Przy młocarniach jednak większych kieratownych i parowych, tak stałych, jakoteż ruchomych, system sztyftowy nie może się wprawdzie długo utrzymać w obec systemu cepowego poprawnej konstrukcji, jednak już przez samo chwilowe rozpowszechnianie się, naraża rolników na straty i stanie się powodem zniechęcenia niejednego do nowych machin, chociażby te miały rzeczywiste zalety.

Od młocarni możemy dzisiaj słusenie żądać, ażeby wykonywała pracę dokładnie przy różnym stanie zboża, a obok tego zapewniała nam w miarę użytej siły poruszającej większą lub mniejszą oszczędność potrzebnej pracy ręcznej do obsługi machiny. Czystość omłotu przy młocarniach lepszych konstrukcji, jak n. p. Clayton et Shuttleworth, jest prawie zupełna i niepozostawia nic do życzenia, gdy przy machinach systemu sztyftowego, czysty zupełnie omłot zależy od nadzwyczaj dokładnego ustawienia przyrządu młócącego, jakoteż od podawania zboża umiejętnego, a obydwa te warunki w naszych stosunkach prawie w wyjątkowych razach są wyko-

nane. Nakoniec należy dodać, że nawet mała zmiana w normalnem położeniu części młócących, powstała bądź z niedokładnego ustawienia bębna względem klepiska, bądź z powodu wytarcia panewki lub wzruszenia nieznacznego wałów, sprowadza nietylko zły omłot i niszczenie słomy, ale także powoduje zepsucie przyrządu młócącego.

W prawdzie mechanicy obmyślają ulepszenia w konstrukcji, któreby niedozwalały na błędne ustawienie głównych części, jak n. p. patentowane łoża panewek wału bębnowego przy młocarni sztyftowej Hofherr'a, jednak takie ulepszenia robią machinę więczj skomplikowaną, tem samem droższą i trudniejszą w użyciu.

Młocarnie systemu cepowego używane ogólnie, są bardzo różnej wartości, dlatego rolnicy powinni przy wyborze tychże bardzo uważać; dobroć bowiem machiny zależy głównie od dobrej konstrukcji przyrządu młócącego. Doświadczenia pouczają, że cepy żłóbkowane z lanej stali są najodpowiedniejsze, a chociaż są droższe od innych, opłacają się bardzo dobrze dobrocią roboty i trwałością. Zadziwiać to musi, że konstrukcja ta cepów znana i wypróbowana już dawno, tak mało przez nasze fabryki jest uwzględnianą — wprawdzie niektóre wyroby krajowe młocarni widzimy z cepami żłóbkowanemi, ale z żelaza kutego, dosyć miękkiego, przezco zużywają się prędko, a żłóbkowanie wykonane tak niejednostajnie, że trudno przypuścić, ażeby wymłot mógł być jednostajny a tem samem dobry. — Najlepsze cepy żłóbkowane są Claytona i Shuttleworth'a, na które fabryka ta posiada patent; cepy te są używane przy wszystkich lepszych młocarniach kieratowych i parowych za granicą.

Do najnowszych ulepszeń w konstrukcji młocarni kieratowych zaliczamy zastosowanie przetrząsaczy do słomy, odchodzącej z przyrządu młócącego, jako też przyrządów mechanicznych, doprowadzających zboże do bębna, przezco nietylko potrzeba mniej robotników do obsługi machiny, ale co ważniejsza, podawanie czyli doprowadzanie zboża do przyrządu młócącego jest regularne i na całej szerokości jednostajne, co przy ręcznej pracy tylko z trudością i w wyjątkowych razach dało się uzyskać. Przyrząd tego rodzaju Wilders'a (używany przy młócarniach Clayton et Shuttlewoth) wytrzymał z dobrym skutkiem próby; w praktyce wymaga jednak znacznej siły pociągowej i dlatego dotychczas tylko przy młocarniach parowych bywa zastosowany; możemy jednak mieć nadzieję, że przy ciągłych doświadczeniach i ulepszeniach

dojdziemy do mechanicznego podawania zboża i przy młocarniach kieratowych większych. — Chociaż w Anglji były próby z różnemi pomysłami tego rodzaju przeprowadzone, zadanie nie można dotychczas uważać za rozwiązane.

Do poruszenia młocarni i innych machin stałych w gospodarstwie używamy zwykle siły pary lub siły zwierząt, gdy jednak siły te bezpośrednio na machinę pracy działać nie mogą, musimy do tego używać machin popędowych t. j. pośrednich, które działanie siły przyjmą i na machinę pracy przenoszą. Z powodu obszerności przedmiotu, nie mogę tutaj krytycznie przechodzić wszystkich konstrukcji machin parowych, zwrócę jednak uwagę rolników na niektóre nowsze konstrukcje tych machin, które są mało znane, a w stosownych okolicznościach mogą być z korzyścią użyte.

Od roku 1873, t. j. od wystawy wiedeńskiej, mamy między machinami parowemi gospodarskiemi takie, które są urządzone do opału słomą, badylami z kukurudzy, trzciną rzeczne i t. p. materjałami. Machiny te mogą być w okolicach ubogich w węgiel, dorf lub drzewo (n. p. na Wołyniu i Podolu) często bardzo korzystnie użyte do pouszczania machin rolniczych.

Dotychczas są znane trzy konstrukcje tego rodzaju lokomobil:

1). Machina R. Garetta z palowiskiem pomysłu Pawła Kotzó.

2). Machina Ransomes Sims et Haod z palowiskiem konstrukcji Head et Schemioth i

3). Lokomobila Ruston, Proktor et Comp.

Ponieważ ostatnia konstrukcja niezostała jeszcze w praktyce dokładnie wypróbowaną, dla tego o niej zamilczam, a zastanowię się tylko nad własnościami dwóch pierwszych konstrukcji.

Lokomobila Garett Kotzó, ma palowisko tak zbudowane, że może być opalana węglem lub drzewem, a przez przestawienie rusztu i pojedyńczą zmianę innych części, można opalać słomą i t. p. Przyrząd cały jest nadzwyczaj pojedyńczy, niekosztowny, ale podawanie paliwa wykonuje się nie mechanicznie, lecz ręcznie, co w miarę stosunków miejscowych uważane być może za przymiot lub wadę machiny, o czem zresztą poniżej.

Próby z tą machiną wykonane podczas wystawy wiedeńskiej wykazały użycie na opał 10.44 kilogramów słomy na godzinę i siłę konia parowego. Stosunek zaś siły opałowej słomy do siły opałowej węgla wypadł jak 1 : 3.3.

Ciekawe są daty odnoszące się do tej machiny podane z prak-

tyki przez p. (Karolyi z Węgier). Paląc słomą, wymłacano dziennie 400 mendli (100 kóp) zboża, do czego zużyto 20 cetnarów słomy, której miejscowa wartość wynosiła 2 złr., paląc zaś węglem i przy omłocie tej samej ilości zboża, zużyto 9 cetnarów węgla w wartości miejscowej 9.45 złr. Należy jednak dodać, że ceny tych materjałów opałowych zależne są od miejscowości, ale porównawcze koszta dla każdej okolicy można łatwo podług danego stosunku obliczyć.

Lokomobila konstrucji Head et Schemioth urządzoną jest również do opału słomą i t. p., drzewem lub węglami i opatrzona przyrządem mechanicznym doprowadzającym słomę do palowiska. Przyrząd ten poruszany podczas ruchu siłą pary, podobny jest do przyrządu doprowadzającego przy sieczkarniach. Próby wykazały podobne wypadki jak przy machinie poprzedniej, mianowicie na jedną siłę konia parowego i na godzinę potrzeba było 12,4 kilogramy słomów. Profesor Perels, który te próby wykonał, wyraża się o tych machinach w sposób następujący:

Jeżeli oba te systemy mamy poddać krytyce, to musimy przedewszystkiem zauważyć, że obydwie machiny nadają się zupełnie do użycia praktycznego, co z przeprowadzonych prób bez wszelkiej wątpliwości wynika. Machina pomysłu Kotzó jest więcej pojedyńcza, jako nieopatrzona przyrządami mechanicznymi doprowadzającemi, a mimo to spalenie się materjału jest równie dobre jak przy systemie Head-Schemioth, gdzie jest wiele poruszanych części mechanicznych, które nietylko znacznej siły wymagają, a oprócz tego w odpowiednim stopniu zużyciu podlegają. Ostatecznie system drugi będzie stosowniejszy przy niezręcznej obsłudze, gdyż przyrząd mechaniczny wprowadza słomę regularnie do palowiska, co przy machinie Kotzó tylko w tenczas ma miejsce, jeżeli podający robotnik jest wprawny.

Jeżeli nakoniec uwzględnimy, że przyrząd mechaniczny doprowadzający jest kosztowniejszy [1]), jak pojedyńcze urządzenie przy machinie Kotzó — to przyjdziemy do przekonania, że przy jednakich warunkach, lokomobila ostatnia zasługuje zwykle na pierwszeństwo, a tylko przy niewprawnej obsłudze system Head-Schemioth jest do zalecenia. Mówiąc o lokomobilach, nie mogę zamilczeć o nowych pomysłach, jakie się w konstrukcji tych machin obecnie pojawiły. Przy pracujących machinach parowych w

[1]). Cena przyrządu Head-Schemioth wynosi 650—800 złr.

gospodarstwie, powinna być zawsze woda w zapasie, jakoteż mała sikawka; jednak doświadczenia przekonują, że albo się tych ostrożności nie zachowuje, albo też sikawka nie chce działać, a przecież w razie zapalenia się jest rzeczą ważną, ażeby ogień w zarodzie ugasić. W takich więc nadzwyczajnych i krytycznych razach, można zagasić ogień samą lokomobilą, za pomocą przyrządu patentowego Sticka, składającego się z kurka wodnego, umieszczonego na dolnej części kotla od wewnątrz palowiska, do którego przytwierdza się rura kauczukowa 60 stóp długa. Już z długości tej rury widzimy, że wodą od machiny na znaczną odległość sięgnąć można. Przy wylocie rury jest otwór 8 linji szeroki, przez który nadzwyczaj silny prąd wody w kształcie deszczu wypływa. Naturalnie, że przy użyciu tego przyrządu maszynista powinien ostrożnie postępować, pamiętając że woda w kotle przez to opada, a więc należy przedewszystkiem ogień w palowisku zagasić.

Rura kauczukowa nawinięta jest na krążku umieszczonym pod cylindrem kotłowym, tak, że przy przewozie machiny niezawadza, a w razie potrzeby szybko rozwiniętą być może.

Firma N. Feher w Peszcie (Ulboerstrasse Nr. 12) wykonywa te przyrządy, których cena wynosi loco Peszt 150 złr.

Do podobnego celu, chociaż w szerszym zakresie działania jest nowej konstrukcji lokomobila, zarazem pompa i sikawka parowa M. Knausta we Wiedniu.

Na czterech kołach i resorach, osadzony jest kocioł stojący w ten sposób, że zajmuje wraz z machiną parową tylko tylną część wozu, na przodzie zaś umieszczona podwójnie działająca pompa cisnąca i przyrząd sikawki. Ruch na wszystkie części działający przeniesiony jest z głównego wału machiny, na którego końcu jest koło zapędowe, służące w danym razie jako koło pasowe, w celu przeniesienia ruchu na machiny pracy, jak: młocarnię, sieczkarnię, młynek i t. p.

Przewóz machiny przez dobrą konstrukcję skrętu ułatwiony w ten sposób, że można na miejscu machinę zwrócić, co jest ważnym przedmiotemowyh w obec dotychczas lokomobil gospodarskich. Machina Knausta użyta może być jako pompa do suszenia i nawadniania pól, jako motor do poruszania różnych machin w gospodarstwie, jak: młocarni, młynka, piły i t. p. jakoteż do mycia owiec przed strzyżą, do czego jest osobny przyrząd, tak że 5 run równocześnie może być mytych.

Szczególnie dla większych gospodarstw, sikawko-lokomobila

Wprawdzie zdawało by się, że narzędzia te będąc bardzo prostej budowy, powinnyby się utrzymać tylko dobre; że tak nie jest, widzimy już z tej okoliczności, że przeniesienie ruchu na przetaki do niedawna było przy wszystkich młynkach mechanicznie błędne, przed niedawnym dopiero czasem wprowadzono przy niektórych systemach jak Claytona, Backer'a i t. p. mechanizm zupełnie odpowiedni, który porusza przetaki normalnie z wielką oszczędnością siły i z usunięciem szkodliwych wstrząśnień. — Taka ważna i tyle zalet mająca poprawka w konstrukcji młynków za mało jest uwzględnioną przy różnych wyrobach.

Zadaniem młynka (nie mówię tu o wialni która jako taka sama używana być powinna) jest czyszczenia zboża z wszelkich nieczystości i chwastów, wyjąwszw ziarn okrągłych, które tylko sortownik dokładnie oddzielić może. — Ponieważ to czyszczenie odbywa się głównie na podstawie różnicy wagi ciał, a różnica ta jest przy różnych gatunkach zbóż zmienna, dlatego i siła głównie działająca t. j. siła wiatru powinna być regulowana. — Doświadczenia przekonały, że normalną siłę wiatru uzyskujemy, jeżeli skrzydła wialni robią 200 obrotów w minucie, przyczem korba powinna zrobić 30 do 40 obrotów w tym czasie.

Dobroć czyszczenia zależy także od dobroci przetaków, które bywają maszynowe i ręcznego wyrobu; pierwsze zasługują zawsze na pierwszeństwo, gdyż tylko machaniczny wyrób zapewnia nam jednostajne otwory przetaków, które naturalnie do gatunku zboża zastosowane być powinny.

Z tych więc powodów z nowszych konstrukcji na zalecenie zasługują młynki J. Backer'a i Clayton et Schuttleworth'a, jakoteż przy większej sile poruszającej jak n. p. do kieratu, młynki większe systemu Hornsby. (Dok. nas.)

O wpływie lasów na klimat miejscowy krajów.

(Ciąg dalszy.)

Wpływ lasu na obsuszenie przestrzeni do zabagnienia skłonnych.

Wykazaliśmy powyżej, że las ułatwia wsiąkanie wody w ziemię; tej zaś własności zawdzięcza wpływ jaki wywiera na bagna, mianowicie, że je osusza, względnie nie dopuszcza ich powstawania.

Knausta może być bardzo użyteczna przez swoją wszechstronność w użyciu, a przytem w razie pożaru jest nadzwyczajnym śrokiem do zwalczenia tegoż. Dodać jednak muszę, że tak złożona machina wymaga koniecznie umiejętnej i starannej obsługi, to jest dobrego maszynisty. Nie zaliczam to jednak do przeszkód w użyciu tej machiny, tem bardziej, że przy większych gospodarstwach, gdzie bez znacznej ilości mniej lub więcej złożonych machin prawie się obejść nie można, człowiek obznajomiony z konstrukcją machin i rozumiejący się na różnych naprawach, powinien mieć pod swym nadzorem podręczny warsztat reparacyjny, przezco nietylko koszt jego utrzymania sowicie się wynagrodzi, ale także uniknie się przerw dłuższych w wykonaniu prac przez posyłki do oddalonych zwykle fabryk dla naprawy machin zepsutych.

Machina Knausta wyrabiana bywa w dwóch wielkościach, mianowicie o sile 6 i 8 do 10 koni parowych, po cenach odpowiednio do wielkości 3.300 i 5.200 złr. wraz z przyborami.

Wielkiej wagi dla każdego postępowego rolnika jest dobre czyszczenie i sortowanie ziarna; nietylko do siewu ale także i przy sprzedaży, czyste zboże zapewnia korzyści, o których nie ma potrzeby obszerniej mówić, pośledniejsze zaś ziarno prawie każdego gatunku oddzielone starannie, daje się w gospodarstwie zużytkować, nieoddzielone zaś od ziarna czelnego przynosi gospodarzowi tylko straty. Dobroć zaś wyczyszczania zboża zależy prawie wyłącznie od dobroci konstrukcji mechanicznych przyrządów służących do tego celu, o których tutaj pomówimy.

Zadaniem machin do czyszczenia i sortowania zboża jest wydzielenia wszelkich nieczystości, jak n. p. plewy, chwastów, tzryn i t. p. z wymłóconego ziarna. — Oprócz tego żądamy często, a powinniśmy to zawsze czynić, rozdzielenia ziarna podług wagi i wielkości. Pierwszą czynność t. j. czyszczenie w ściśleszjem znaczeniu wykonuje się u nas zwykle tak zwanemi młynkami, drugą zaś sortownikami. Oprócz tego pojawiają śię obecnie machiny tego gatunku złożone, których zadaniem jest równoczesne czyszczenie i sortowanie zboża.

Młynki do czyszczenia mamy bardzo roliczuych konstrukcji, zacząwszy od zwykłych wialni, a skończywszy na młynkach nowszych konstrukcji, przy których wialnia jest tylko jedną cześcią składową, drugą zaś jest system przetaków równie mażny w działaniu jak pierwsza. — Wyroby młynków jakie bywają używane u nas, nie wszystkie odpowiadają zadaniu swemu, a nawet kto wie czyli więcej nieznalazłoby się złej konstrukcji jak dobrej. —

Wiadomą jest rzeczą, że w naszych szerokościach w okolicy średnio nawet w deszcze obfitującej, opada z deszczem na daną płaszczyznę więcej wody, niźli z takiej samej płaszczyzny, wodą pokrytej w tym samym czasie, paruje.

Ta nadwyżka deszczówki nad masę wody wyparowanej wzrosła w okolicach, gdzie rozległe zwierciadła wód większych ilości wilgoci przyległem polom dostarczają. To samo się dzieje w okolicach, gdzie wysokie położenie zniża temperaturę powietrza, które w skutek tego w ogóle mniej pary wodnej może przyjmować.

Jeżeli więc w takiej okolicy mającej klimat wilgotny, woda w skutek płaskości położenia nie może na boki odpływać, a także w głąb obficiej wsiąkać nie może, bo n. p. ze sąsiednich wodozbiorów woda podchodzi albo warstwa nieprzepuszczalna tuż pod powierzchnią leży, wtedy, skoro warstwa powierzchnia wodą nasyconą będzie, potworzą się na powierzchni mniejsze lub większe jeziorka albo bagna. Jeziora powstaną wtedy, jeżeli w okolicy znajdują się rozleglejsze kotlinowate zaklęśnięcia, w których ściekające wody w najniższych miejscach zbierać się będą; bagna zaś, jeżeli takich zaklęśnieć brak albo jeżeli nadwyżka wody nie zbiera się w tak głębokie warstwy, któreby roślinność wykluczały.

W pierwszym razie, ponieważ przewyżka co roku przybywa, wznosić się będzie powierzchnia jeziora od roku do roku tak długo, aż dosięgnie miejsca, któremby zbyteczne wody mogły odpływać. W drugim razie, t. j. gdy roślinność nie zostanie wodą wygubiona, tylko się zarost bagnowy zagnieździ, przybywa do parowania z wolnej szyby wodnej parowanie z roślin. Tworzy się więc bagno, jeżeli przewyżka wody jest za wielką, żeby mogła być przez inne, jak bagnowe rośliny zużytkowaną, a jest za małą, żeby utworzyła staw lub jezioro.

Gdy ostatni wypadek nastąpił, t. j. gdy bagno powstało, wtedy jest możność dalszych zabagnień. Istniejące bagna, potworzone zabagnienia zachowują się bowiem jak czyste szyby wodne, a nawet wydają daleko więcej pary wodnej.*) Następstwem tego

---

*) Bagno wyziewa więcej wody, jak czysta, roślinami niezarosła płaszczyzna wodna, ponieważ z nim do parowania wprost z powierzchni przychodzi jeszcze parowanie przez liście roślin, ponad wodę wyrastających. Jeżeli więc zabagnioną sadzawkę lub staw szlamujemy i z trzciny itp. oczyszczamy, wtedy zwiększamy nietylko masę wody, jaką w niej zatrzymujemy, ale razem zwiększamy i masę, jaką w określonym czasie n. p. dla młyna z niej upuścić możemy.

jest większa wilgotność powietrza, niższa temperatura i mniejsza wodochłonność, tak, że ostatecznie przewyżka opadów deszczowych nad parowaniem przenosi się na sąsiednie okolice.

Tutaj występuje las pośrednicząco. Najprzód, jak widzieliśmy, zaraz zatrzymuje około jedną piątą wody deszczowej w koronach, tak, że ta do ziemi wcale dostać się nie może. Następnie spulchnia ziemię wytworzoną pruchnicą i przebijając swemi korzeniami warstwy nieprzepuszczalne, ułatwia osiąkanie wody w głąb. Przywraca więc równowagę między opadem deszczowym i zużyciem wody.

Na płaskowyżach Alp i Czarnolasu, Harcu i Rhoenu spowodowało wytrzebienie lasów wszędzie rozległe zabagnienia.

To samo jeziorzyste okolice Solonji i Brenne (pierwsza na wschód, druga na południowo wschód od Tours) zabagniły się od 16. wieku, w którym lasy wyniszczono i to w takim stopniu, że w Solonji 40% płaszczyzny leży obecnie pustką i sama okolica sławną się stała jako ognisko febrycznych chorób.

Rozległe i liczne bagna n. p. bawarskie *(Moore oder Möser)* rozciągające się milami, są niewątpliwie polesia, wszędzie bowiem znaleść można masami pniaki, będące zabytkami lasów, które tam przed wiekami rosły.

Z drugiej strony podają, że w okolicy Valenciennes, we Flandrji francuzkiej, po zadrzewieniu sosną rozległych, częściowo zabagnionych przestrzeni, bagna powysychały, i nawet kszyki z okolic tych zupełnie się wyniosły, nie znajdując odpowiednich żerowisk. Zresztą, nie jeden leśniczy wie z doświadczenia, że gdy jakaś zabagniona w lesie przestrzeń zadrzewioną została, i w tym celu porobiono dla ściągania nadmiaru wody kanały, to po kilku latach, gdy się zadrzewienie rzeczywiście udało, stają się zbyteczne, jak znowu miejsca do zabagnienia skłonne zaraz się zabagniają, gdy się stary las przerzedzi. Wtedy często nagle się objawia powód, dlaczego w tem miejscu były dawniej kanały, których cel, dopóki las był zwarty, trudno było odgadnąć.

Ta własność lasu jest jednak nietylko dla żyzności ale i dla stanu zdrowia w jakimś kraju niezmiernie ważną. Wyziewy bowiem, miasmata z bagien powstające, są powodem długiego szeregu chorób, w okolicach suchych nieznanych albo bardzo rzadkich.

Wpływ lasu na źródła.

Lasy, ułatwiając wsiąkanie wody w ziemię, wywierają tem samem wpływ korzystny na źródła. Jak wiadomo, źródła jakiegoś

kraju powstają z tej części wód z atmosfery opadłych, które przebywszy powierzchowne warstwy ziemne, dosięgły niezwietrzałego skalnego lub w ogóle nieprzepuszczalnego pokładu, gdzie się gromadzą, odpływając zwolna w kierunku w którym nie znajdują zapory.

Powstawanie źródeł zależy więc w pierwszej linji od geognostycznej budowy okolicy. Przepuszczalne dla wody, chociaż spojne skały, leżące potężnemi pokładami na skałach nieprzepuszczalnych lub niepopękanych, wreszcie z temi ostatniemi naprzemianległe, ułatwiają w wysokim stopniu występowanie źródeł. Odwrotnie nawet najprzepuszczalniejsze skały, jeżeli nie są jednociągłemi nieprzepuszczalnemi warstwami przełożone, nie ułatwiają wcale powstawania źródeł w swoim okręgu, jak daleko sięgają, wody bowiem spuszczają się tutaj za głęboko w ziemię.

Potężne pokłady piaskowcowe, szczególnie jeżeli ich warstwy przedzielają chociaż cienkie warstewki iłu, są więc dlatego nadzwyczaj bogate w źródła, gdy wapienie i dolomity potężnie rozwinięte, w skutek licznych szczelin przebiegających je w najróżniejszych kierunkach, są znowu nadzwyczaj ubogie w źródła. To samo opadanie warstw ku dolinom ułatwia występowanie źródeł tamże, gdy przeciwne nachylenie właśnie przeszkadza.

Powyższe stosunki decydują jednak tylko o miejscu, w którem woda w ziemię wsiąknięta, znowu na powierzchnię występuje. Mogą spowodować, że na pewnej rozległości w żadnym razie źródło powstać nie może, z drugiej zaś strony stosunki geognostyczne mogą spowodować, że gdy wszystkie inne warunki powstawania źródeł są dane, w jednem miejscu mogą szczególnie obfite źródła występować Ponieważ jednak wszystka woda w ziemię wsiąknięta musi gdzieś nareszcie na powierzchnię wystąpić, bez rzeczywistego wpływu na ilość wody wydawanej przez źródła jakiegoś większego kraju.

Wydatność źródeł zależy wyłącznie od rocznego opadu deszczowego i od ubytku z tego opadu, mianowicie przez odpłynięcie powierzchowne, przez wyparowanie i przez roślinność, czyli, źródła jakiegoś kraju są tym obfitsze, czym większa ilość wody deszczowej w roku opada i czym mniej tej wody bezpośrednio do rzek odpływa, parując po drodze. Rozumie się przy korzystnych geognostycznych stosunkach.

Widzieliśmy zaś, że obfite zalesienie (zadrzewienie) zwiększa ilość deszczów i to właśnie takich, które padając wolniej, najłatwiej i najzupełniej przez ziemię wessane zostają, oraz, że lasy

daleko mniej niżeli bezleśne szerzawy sprzyjają ulewom, które przy nagłości opadu, dają wprawdzie wielkie masy wody, ta jednak zato tylko w małej częścj w ziemię wsiąknąć może, odpływając za prędko. Widzieliśmy dalej, że w lasach strząską opatrzonych, daleko więcej wody z korzyścią dla źródeł, w ziemię wsiąkać może, niżeli w lasach strząski pozbawionych, gdzie znaczna część wody bez korzyści dla źródeł, ku nizinom powierzchownie odpływa. Z tego więc wynikałby już wniosek, że przynajmniej te źródła, które istnienie swoje zawdzięczają wodzie z deszczem na pochyłe płaszczyzny spadającej, będą obfitsze i stalsze, jeżeli te płaszczyzny będą lasem pokryte i to lasem opatrzonym nietkniętą ściółką, niźli gdyby te płaszczyzny były lasem wprawdzie, ale ściółki pozbawionym pokryte, albo gdyby były całkiem bezleśne.

Las posiada jednak jeszcze jedną własność. Korzenie drzew grubiejąc corocznie, wciskają się razem coraz głębiej, działają szczególnie na głębsze warstwy ziemi spulchniająco, rozprzestrzeniając przestwory drobniejsze w które się wcisnęły. Odpływanie wody w głębsze warstwy jest więc umożliwione. Jeżeli do tego weźmiemy, że woda ściekająca po pniach, jakoteż woda spływająca po pochyłości i tamowana przez pniaki i wystające korzenie, długie lata w tych samych miejscach się zatrzymuje i w ziemię wsiąka, pojmiemy, że z czasem potworzyć sobie może rodzaj kanałów, stale w pewnych kierunkach w głąb ziemi wodę odprowadzających.

Dalej posiada las własność, że w godzinach, w których powietrze jest najsuchsze i najcieplejsze, właśnie temperaturę powietrza obniża i zwiększa jego wilgotność, łagodząc w każdym razie szybkość jego ruchu. Z tego wynika, że w lesie na poziomej nawet płaszczyźnie, woda na powierzchni stojąca albo w powierzchowne warstwy wsiąknięta, daleko trudniej paruje, mając czas głębiej wsiąknąć.

Podług spostrzeżeń na wzmiankowanych już bawarskich stacjach, paruje z wolnej powierzchni wody w lesie w ciągu jednego roku 218·64 milimetru. Na otwartem zaś, pomimo że tak zwane atmometry stały pod dachem dla ochrony przed słońcem, wyparowało 597·93 milimetra, t. j. odparowana masa wody, gdyby była pozostała, przykrywałaby ziemię warstwą 597·93 milim. grubą. Różnica jest ogromna, gdyż 379·29 milim., co na hektar wynosi 3793 kubikmetrów wody więcej, niżeli w lesie.

Ta różnica w parowaniu wody w lesie i na polu, nabiera znaczenia szczególnie w położeniach poziomych z ciężką gliniastą ziemią. Podczas słoty pozostaje tutaj początkowo bardzo wiele wody na powierzchni i jeżeli nie daje powód do zabagnienia, paruje bardzo szybko na otwartych miejscach, gdy w lesie ma czas wsiąknąć. Nawet w zimie nie jest las w tym względzie bez znaczenia, chociaż obfitsze wyparowanie ze śniegu na polu, dłuższem zato leżeniem śniegu w lesie częściowo bywa zrównoważone.

Tak samo spostrzeżono w powyższych stacjach, że z ziemi bezustannie za pomocą kapilarności wilgotnej, parowało wody w miesiącach od kwietnia do października 181·15 par. linji czyli 408·66 milim. Z takiej samej ziemi również nie pokrytej, ale w lesie umieszczonej, parowało wody już tylko 70·63 par. linji czyli 150·21 milim., a gdy ta ziemia była strząską leśną pokryta, ilość wyparowanej wody zmniejszyła się na 27·70 par. linji t. j. 62·59 milim.

Zaprzeczyć się jednak nie da, że strata wody deszczowej, mającej zasilać źródła pod nagiemi powierzchniami będące, istnieje także w lasach, i to bez względu czy las posiada czy stracił strząskę. Mamy tu na myśli wodę, która na drzewach osiadłszy, ztąd paruje, co około 20% ubytku z ogólnej masy wynosi, a dalej wodę, którą rośliny używszy, przez swe części nadziemne (liście) wyparowywują.

Ubytek spowodowany dwoma powyższemi okolicznościami nie będzie prawdopodobnie więcej wynosić, jak połowę opadów letnich albo ćwierć całorocznych. Doświadczenia w tym względzie są dosyć niezgodne, w każdym razie jednak, przynajmniej dopóki trawa rośnie, ubytek spowodowany lasem będzie o wiele mniejszy, niźli z trawników i pól zbożowych.

Przy grubości opadów na 600 milimetrów (około 22 cali par.) wynosiłaby strata przez osad na koronach około 120, przez parowanie liściami około 150, a więc razem na 270 milimetrów.

Doliczywszy do tego ubytek przez proste wyparowanie, okaże się, że z lasu strząską opatrzonego dostaje się przy powyższej grubości opadu 267 milim., z lasu zaś bez strząski 171 milim. wody w głąb ziemi na korzyść źródeł.

$$600 - (270 + 63) = 600 - 333 = 267.$$

$$600 - (270 + 159) = 600 - 429 = 171.$$

Las, z którego strząskę zabrano, dostarcza źródłom o 20 milimetrów wody mniej, niźli płaszczyzna całkiem naga, roślinnością niepokryta, ale przez swe położenie n. p. we wązkiej dolinie

zawsze ocieniona. Ziemia traci tutaj przez proste parowanie 409 milimetrów (dokł. 408·66), a więc: 600 — 409 = 191 milimetrów, które na korzyść źródeł w ziemię wsiąkają.

Różnica między lasem ze strząską a lasem bez strząski wynosi 267 — 171 = 96 milim., co na hektar 960 kubikmetrów, na milę kwadratową 5.380000 kubikmetrów zrobi. Woda, którą na mile kwadratową lasu, pozbawionego strząski tracimy, wystarczyłaby, ażeby źródło lub źródła mogły przez cały rok na sekundę około 170 litrów wody dostarczać. We wszystkich powyższych razach przyjmujemy, że płaszczyzny są poziome.

Korzyść po stronie lasu nawet strząski pozbawionego, okazałaby się zresztą przy porównaniu go z płaszczyzną ocienioną, ale owszem na promień słońca wystawioną a przytem jeszcze pokrytą zarostem zielnym, trawą, chwastami. Płaszczyzny podobne są właśnie najczęstsze, i woda wyziewana przez ową roślinność zrobiłaby bardzo wybitną różnicę na niekorzyść tych ostatnich. Bardzo jest bowiem naturalne, że tam gdzie słońce ziemię oświeca, a więc w czystem polu, prawdopodobnie wielka część owych 191 milimetrów przy raźniejszem parowaniu uleci. Do tego przychodzi parowanie przez rośliny, a w końcu, że znaczna część wody pozostanie jak w lesie na drzewach, tu na łodygach roślin, z których wprost odparuje.

W każdym razie w lesie strząskę posiadającym, nawet przy zupełnie poziomych płaszczyznach, wsiąknąć mogą daleko większe ilości wody do źródłowej głębokości, niżeli pod bezleśną płaszczyzną albo pod lasem strząski pozbawionym. To samo na płaszczyznach pochyłych dostaje się w lesie strząską opatrzonym wgłąb tyle wody, ile przy płaszczyźnie poziomej, gdy z przestrzeni bezleśnych lub lasów strząski pozbawionych, położonych oboje na płaszczyźnie pochyłej, tylko nadzwyczaj mała ilość wody rzeczywiście do źródeł się dostaje. Ziemia w lesie ze strząską wysycha oprócz tego daleko wolniej, niżeli na polu. Jeżeli więc po dłuższej posusze znowu deszcz pada, ziemia polna zużywa daleko więcej wody do własnego nasycenia, niżeli leśna, czego jest następstwem, że po dłuższych posuchach padająca woda deszczowa w lesie ze strząską zasila zaraz źródła, gdy na polu często wcale do źródeł nie dosięga.

Dla tego wypada uwzględnić, że najobfitsze deszcze, których wielka część w górach bezleśnych powierzchownie odpływa, przypadają na lato i że także strata przez parowanie głównie w miesiącach letnich czuć się daje. Wynikiem tego jest, że większa część ubytku, jakiego źródła wskutek niszczenia lasów i pobierania strząski doznają, przypada na lato i że dlatego źródła w takich okolicach zależą od pogody, wysychając nawet, gdy lato posuszne.

W y n i s z c z e n i e l a s ó w m u s i w i ę c s p o w o d o w a ć, ż e s z c z e g ó l n i e p o d c z a s l a t a ź r ó d ł a n a r ó w n i n a c h m a l e j ą, w g ó r a c h z a ś c z ę s t o z u p e ł n i e u s t a j ą, s t a ł e z a ś p o b i e r a n i e z l a s ó w s t r z ą s k i t a k n a r ó w n i n a c h j a k w g ó r a c h, b ę d z i e m i a ł o t a k i s a m s k u t e k.

Literatura dostarcza nam mnóstwo przykładów, które powyższe twierdzenie uzasadniają i do pewnika podnoszą.

I tak w Prowancji, gdy po zimie roku 1822, drzewa oliwne, które tam prawdziwe lasy tworzyły, po wymarznięciu powycinano, powysychało mnóstwo źródeł.

To samo w Orleanie sprowadzać musiano do miasta źródła Loaretu z kosztem 300.000 franków, gdy po obnażeniu z zarośli okolicznych wzgórz, prawie wszystkie studnie powysychały.

Kto we Włoszech lub w Hiszpanji podróżuje, podziwia szczątki kolosalnych wodociągów, pozakładanych przez Rzymian i Maurów w celu zaopatrywania miast wodą źródłową. Wodociągi te zniszczały, ponieważ po wycięciu lasów, źródła, które te wodociągi zasilały, albo zupełnie wyschły albo tylko zaledwie się sączą, tak, że utrzymanie kosztownego wodociągu byłoby nierozsądkiem.

W bawarskim Palatynacie, gdzie bezmyślne pobieranie strząski na podgórzach Haardtu poniszczyło lasy, wyżej zaś w górach znacznie ich stan pogorszyło, płyną na podgórzu tylko jeszcze nieliczne, słabe, często w lecie wysychające źródła, a nawet w górach ubyło w czasach historycznych bardzo wiele wody źródła tamże wytryskującym. A przecież te góry utworzone są prawie wyłącznie z tego samego piaskowca wogezowego, który w tych okolicach właściwych Wogezów, gdzie pobieranie ściółki było nieznaczne jak n. p. w nadleśnictwach Schirmeck i Saales, odznacza się nadzwyczajnem bogactwem w źródła.

Doświadczono również wielokrotnie, szczególnie w górach, że po wykonaniu cięć zupełnych *(Kahlhiebe)*, źródła powstające w obrębie zrębów zupełnych, bezpośrednio przestają płynąć, poja-

wiając się znowu w dawnej obfitości dopiero wtedy, gdy młody porost utworzył nowy, zwarty las.

Wpływ lasu na stan wody w rzekach.

Za ubytkiem wody w źródłach idzie zniżenie średnie stanu wody w rzekach, szczególnie zaś stanu najniższego i tego jaki posiadają w dniach, gdy ani deszcz nie pada, ani śnieg topnieje. I tutaj wpływ lasu jest wydatniejszym w górach t. j. na płaszczyznach pochyłych, niźli w równinach.

Przeniosłszy cyfry podane znowu na płaszczyznę 4 mil kwadratowych, znajdziemy, że w równinie przy 600 milimetrach opadu deszczowego dopływa źródłem z lasu posiadającego strząskę w ciągu roku

$0{\cdot}267 \times 10000 \times 4\ (5625) = 60.075.000$ albo w sekundzie: $\frac{60075000}{31536000} = 1.90$ kubikmetra wody, gdy z lasu strząski pozbawionego tylko $0{\cdot}171 \times 10000 \times 4\ (5625) = 38475000$, w sekundzie $\frac{38475000}{31536000} = 1{\cdot}22$ kubikmetrów. Z płaszczyzny ocienionej dopływa źródłem w ciągu roku $0{\cdot}191 \times 10000 \times 4\ (5625) = 42975000$ albo w sekundzie $\frac{42975000}{31536000} = 1{\cdot}36$ kubikmetrów.

Potok zasilany temi źródłami przy szerokości 2 metrów i szybkości wody w jego korycie 1·5 metra, posiadałby, gdyby cała okolica była pokryta lasem z nietykaną strząską, przecięciowy stan wody wynoszący średnio $\frac{1{\cdot}90}{2 \times 1{\cdot}5} = 63^1/_3$ milim., w okolicy lesistej ale pozbawianej strząski $\frac{1{\cdot}22}{2 \times 1{\cdot}5} = 40^2/_3$ milim., w okolicy zaś bezleśnej $\frac{1{\cdot}36}{2 \times 1{\cdot}5} = 45^1/_3$ milim. Różnica byłaby w ogóle niewielka.

Inaczej w górach. Tutaj wsiąka każda kropla wody w ziemię tylko wtedy, gdy spadki są zadrzewione i obfitą strząską (mchem) pokryte. Góry zachowują się w tym razie jak równiny i stan wody potoku na 2 metry szerokiego, którego źródłowisko zajmowałoby 4 mile kwadratowe, posiadałby w okolicznościach powyższych jak w równinie stan wody wynoszący $63^1/_3$ milimetra.

Przypuśćmy teraz, że na nagich płaszczyznach albo w lesie strząski pozbawionym, odpływa powierzchownie tylko czwarta część wody na ziemię rzeczywiście spadłej, to ubytek ten wyniesie

w lesie, gdzie tylko 80% opadu rzeczywiście na ziemię się dostaje, z powyższemi przypuszczeniami $\frac{0{\cdot}80 \times 600}{4} = \frac{480}{4} = 120$, w łysych górach zaś: $\frac{600}{4} = 150$ milimetrów; ilość wody wsiąkającej na równinie zmniejszy się w lesie bez strząski na 171 — — 120 = 51, w łysych górach na 191 — 150 = 41 milimetr.

Las strząski pozbawiony dostarczałby strumieniowi z hektaru 510, z czterech zaś mil kwadratowych rocznie 510 × 4 (5625) = 11475000, a więc w sekundzie $\frac{11475000}{31536000} = 0{\cdot}364$ kubikmetra.

Przekrój potoku z tej wody utworzonego byłby przecięciowo $\frac{0{\cdot}364}{1{\cdot}50} = 0{\cdot}2427$ kwadratmetra, jego zaś stan średni przy dwóch metrach szerokości 0·1213 metra albo 12⅛ centymetrów.

Stan wody w potoku wypływającym z bezleśnych, ale zawsze jeszcze glebą pokrytych gór byłby przy tych samych okolicznościach 9¾ centym., spadłby zaś na zero, gdyby góry straciwszy ziemię rodzajną, składały się już tylko z nagich skał.

Taki niski stan wody w potokach gór bezleśnych albo lasem ze strząski ogołoconym pokrytych, byłby jednak rozumie się tylko w tych dniach, w którychby potokom nie dopływały wody powierzchowne (deszcze). Takie wody jednak jako niejednostajnie i niestale płynące są dla przemysłu, spławu a nawet rolnictwa bez wartości. Przybycie ich w epokach nie dających się naprzód oznaczyć i takimi dużemi masami odrazu następuje, że tylko wyjątkowo mała ich część może być za pomocą kosztownych urządzeń zatrzymywaną w celu stopniowego użycia. Dla wzmiankowanych zaś gałęzi pracy ludzkiej tylko te wody mają wartość, które chociażby i nie bardzo obfite, ale stale, od pogody niezależnie płyną, a więc potoki i rzeki zasilane wodą źródłową.

Twierdzenie to opiera się na sposobie powstawania źródeł. Czasami mijają godziny, dnie, tygodnie a nawet miesiące nim woda wsiąknięta w powierzchnię, przesiąknie aż do poziomu źródeł. Zależy to od grubości, przesiąkliwości i rozległości warstw zajmujących dopływy do źródła. Jeden i ten sam deszcz zwiększa ilość odpływającej wody z jednego źródła w kilka godzin, gdy tamte, zwykle płytko pod powierzchnią rozgałęzione, może już nawet i wyschły. Uwzględnić też trzeba, że najpotężniejsze źródła, tworzące bezpośrednio potoki a razem regulujące stan wody w rzekach, gromadzą się zwykle w takich głębokościach, że nietylko dzienne ale nawet miesięczne wahania w grubości opadu

(ilości deszczu) tak się tam czuć nie dadzą, jak zmiany temperatury. Ilość wody zmniejsza się w nich dopiero wtedy, jeżeli kilka miesięcy nie było deszczu, a często najmniejszy stan wody okazują wtedy, gdy wskutek znowu padających deszczów, źródła więcej powierzchowne płyną obficiej.

Gdzie wiec woda w ogóle do rzek dopływająca, musi przebywać długą drogę przez źródła, gdzie zresztą geognostyczne stosunki spowodowują powstawanie źródeł płytkich i głębokich, tam stan wody w rzekach będzie rok rocznie jednakowy i tylko wyjątkowe, kilka miesięcy trwające deszcze albo posuchy mogą spowodować widoczne zmiany w stanie wysokości wody.

Stosunek taki zmienia się jednak w okolicach z lasem strząski pozbawionym a tem bardziej w okolicach bezleśnych, gdzie szczególniej w letniem półroczu przypływ do źródeł ustaje. Wtedy bowiem, gdy ilość wody w źródłach głębokich w skutek posuchy znacznie się umniejszy, ubytek ten nie zostaje nadgradzanym przez źródła podpowierzchowne, zasilane letniemi deszczami.

Z tego wynika, że gdzie są lasy strząski pozbawione albo bezleśne płaszczyzny, szczególnie w górach, tam średni stan wody w rzekach jesti nietylko bardzo niski, ale i stan niezależny od przypadkowego powierzchownego przypływu zniża się nadzwyczajnie przy końcu lata w jesieni.

W górach bez rozległych płaskowzgórz, gdzie prawie wszystka woda na płaszczyzny pochyłe pada, nie będzie robić wyjątku nawet lato mokre, gdyż deszcze najwięcej na kilka godzin po swym opadzie podnosić będą zwierciadła wody w rzekach.

I tutaj historja dostarcza nam przykładów. Po wytępieniu odwiecznych gajów na górze Ida znikły jej niezliczone źródła, a za niemi znikł i Skamander, który tak wielką rolę podczas oblężenia Troji odgrywał.

Na południe od Awinionu do Rodanu wpadająca Durance maleje obecnie podczas lata do tego stopnia, że zaledwie czółna mogą na niej krążyć. Za czasów rzymskich jednak, gdy Alpy kotyjskie i morskie borami były pokryte, Durance była we wodę tak obfitą, że flisaki jej tworzyły bardzo wpływową korporację.

Eufrat i Wołga, Sekwana i Loara, oraz mnóstwo mniejszych rzek w różnych krajach zmniejszyły się o wiele od czasu gdy wyniszczono lasy pokrywające ich dorzecza. Okazują niekiedy dawniej nigdy niedoświadczany niski stan, w innych znowu po-

rach wzbierają do przerażających rozmiarów, mianowicie po dłuższych ulewach lub przy nagłem topnieniu śniegów.

I tak Sekwana, chwalona przez cesarza Juljana, który nad nią przez sześć lat mieszkał, za to, że zawsze jednostajny stan wody posiada, zmienia obecnie o tyle wysokość zwierciadła, że różnica między najwyższym i najniższym stanem wody wynosi do 30 stóp. Ta niejednostajność pojawiła się dopiero wtedy, gdy lasy w Côte d' Or, gdzie są źródła Sekwany, wyniszczono.

Od początku bieżącego stulecia spostrzeżono i na Elbie regularny ubytek w średnim stanie wody, za to zaś liczba powodzi rośnie od roku do roku. To ubywanie datuje się od czasu, gdy lasy w Czechach zaczęto niszczyć; wszystkie bowiem wody czeskie o ile nie odparują, zbierają się i odpływają Elbą. Smutny stan lasów w Czechach i ciągle postępujące ich niszczenie jest powodem, że coraz mniej zadaniu swemu odpowiedzieć mogą.

Insze rzeki nie mają tak jednostajnego stanu jak dawniej; często opadają uderzająco, często niebywale wzbierają, a będzie jeszcze gorzej, gdy wyniszczenie lasów, szczególnie w górach, postępować będzie jak dotąd i gdy nareszcie na miejscu cienistych borów okażą się nagie skaliste boki gór, albo ryń koło ryni, któremi rwące potoki znosić bedą piasek i rumowiska, niszcząc i zasypując urodzajne dotąd niwy.

Pozostaje nam jeszcze wytknięcie kilku korzyści lasów, korzyści, które się opierają na własnościach powyżej rozbieranych.

Znaczenie lasu przy ustaleniu ruchomych piasków.

Piasek ruchomy składa się jak wiadomo z mniej lub więcej grubych ziarnek kruszcu, niepomieszanych ani z gliną ani z żadną taką substancją, któraby mu nadawała spójność. Będąc więc czysto kruszcowym, wysecha bardzo łatwo i jest wtedy sypki do tego stopnia, że najsłabszy wiatr może go zwiewać z płaszczyzn niezarosłych.

W wielu miejscach, gdzie są płaskie i piasczyste wybrzeża, odsypuje morze bezustanie kolosalne ilości takiego sypkiego i bardzo miałkiego piasku. Jeżeli ten piasek nie zostanie jakimś sposobem powstrzymany przy samem wybrzeżu, wtedy wiatry od morza wiejące zanoszą go w głąb lądu, gdzie postępując coraz dalej, pokrywa niekiedy wielkie przestrzenie wydmami, nawet w razie ustalenia bardzo mało produkującemi. Piaski takie zawalają niekiedy ujścia rzek albo przerywają potoki, dając wtedy powód do rozległych zabagnień. Liczne przykłady podobnych szkód

widzieć można ponad morzem niemieckiem i baltyckiem aż do Kurlandji.

Piaski ruchome występujące wśród lądu n. p. w Marchji brandenburgskiej (des deutschen Reiches Streusandbüchse) na szerzawach lüneburgskich, we Węgrzech, na Mazowszu i u nas w Galicji, są niezawodnie tego samego pochodzenia i są zarówno dla sąsiednich obszarów niebezpieczne i szkodliwe.

Zasypywanie sąsiednich żyźnych obszarów datuje się wszędzie niezawodnie od tego czasu, gdy poniszczono lasy, które na wydmach były zagnieżdżone. Po wycięciu lasów zniszczała zwolna cała roślinność, która tam razem z lasem istniała; niekiedy przyspieszone zniszczenie pobieraniem strząski do tego stopnia, że po wycięciu lasu bezpośrednio powstawały nagie wydmy, gdyż na wyjałowionej ziemi nic rosnąć nie mogło.

Całe pasmo wybrzeża, ciągnące sie od ujścią Girondy do Bayonny i znane pod nazwą „Landes“ także pustynia francuzka, była jeszcze za czasów rzymskich żyźną, gesto zaludnioną okolicą. Od czasu, gdy lasy na wydmach wzdłuż wybrzeża wycięto, piaski stały się ruchomemi i postępując w głąb lądu, pozasypywały w ciągu wieków role, wsie i miasta, robiąc z tej krainy, z wyjątkiem nie wielkich pasem przy wodach, najrzeczywistszą pustynię piaskową.

Na wybrzeżach wschodnio i zachodnio pruskich dzieje się to samo od epoki, gdy lasy na wydmach i odsypach przybrzeżnych (Nehrungen) po wycinano. I tak już w bieżącem stuleciu zasypały piaski wsie Knuzen i Lattenwalde, leżące nad kuryjskim limanem, postęp zaś w głąb lądu oceniają na 50—100 stóp corocznie.

To samo na duńskiej wyspie Seeland zasypały piaski w r. 1730 wieś Tibirke, gdy lasy przybrzeżne podczas okupacji szwedzkiej w XVI. wieku wyniszczono, wskutek czego piaski mogły się ruszyć.

W równinie między Presburgiem i Morawą posiada same państwo 77600 morgów czystego ruchomego piasku, z których do roku 1859 dopiero 13335 morgów zadrzewiono, a więc ustalono.

Na Mazowszu, w okolicach, gdzie Kurpie wśród odwiecznych lasów jeszcze wojskom Karola XII. tak dzielny opór stawili, dziś są we wielu miejscach nagie wydmiska, które byłyby jeszcze rozleglejsze, gdyby zadrzewianie poczęto za księstwa warszawskiego a następnie pod rządem rosyjskim dalej prowadzone, po części tamę złemu nie położyło.

Wszędzie bowiem zrobiono doświadczenia, że piaski przestają

być ruchomemi a więc groźnemi, jeżeli się uda na nich las zaprowadzić. Jest to zresztą bardzo naturalne.

Posadzone drzewka *) wiążą piasek swemi korzonkami, rozumie się z początku tylko w obrębie, do jakiego niemi sięgają. Z czasem jednak, gdy się gałązkami zetkną, pokrywają go opadającą strząską, która tworzy pruchicową powłokę, przeszkadzającą zwiewaniu piasku. Szczególnie skuteczną jest strząską sosen igliwic, bowiem nietylko niełatwo wiatr ją podrywa, ale oprócz tego większe masy igieł tworzą jak pilśń, pokrywającą grunt leśny. Wysechanie zresztą jest pod cieniem gęsto zrosłych drzew zwolnione i utrudnione. Powoli strząska pruchniejąc utworzy mieszaninę pruchnicy z piaskiem, znacznie żyźniejszą od samego piasku.

Dodać jeszcze wypada, że pod ochroną drzew zagnieżdżają się i inne rośliny, między któremi zwykle najprzód pojawiają się porosty i mchy, potem dopiero różne tak zwane napiaskowe (s a n d s t e t e) rośliny jawnokwiatowe. Przed zaprowadzeniem lasu nie mogły się tutaj zagnieździć, gdyż nasiona ich nie mogły w sypkim piasku kiełkować, albo chociaż skiełkowały, młode roślinki tylko tak długo istniały, jak długo piasek był wilgotnym. Po wyschnięciu piasku wiatr je porywał albo słońce wysuszało.

Zagnieżdżone między drzewami rośliny przyczyniają się ze swej strony do ustalenia piasku; korzenia ich zajmują miejsce między korzeniami drzew, gdy łodygi i liście łamiąc wiatry, zatrzymują ziarnka piasku z zewnątrz nawiewane. Rozumie się, że korony drzew jeszcze dzielniej łamią wiatry, unoszące piasek. Gleba jest wtedy ustaloną i tak pozostaje, dopóki pożar leśny albo nierozsądny zrąb roślinności nie zniszczy, poczem wiatry piaski zaczną znowu roznosić, jeżeli się temu jak najprędzej zadrzewieniem tamy nie położy.

Las jako ochrona przed lawinami.

Poprzedni ustęp wykazywał ważność lasów na równinach piaszczystych, w niniejszym i następnym wykażemy ważność jego jednej własności dla mieszkańców gór i to wysokich.

*) Zwykle używa się większych, z grudą ziemi sadzonych drzewek. Najlepsze do tego celu są sosny, korzenie głęboko zapuszczające i co do żyzności gruntu niewybredne. W miejscach jednak, gdzie piasek bywa nawiewany jak n. p. na wybrzeżach morza albo sąsiedztwie rozległych wydm, plantacja poprzedzić musi ustalenie piasku trawami (Elymus arenarius, Psamma arenaria).

Najprzód więc podnieść wypada, że las niedopuszcza w swoim obrębie do utworzenia lawin, pozostałe zaś powyżej może w pochodzie powstrzymywać.

Lawiny tworzą się przezto, że na spadzistym, śniegiem pokrytym stoku jakiejś góry, oderwie się gruda śniegu, która suwając się i tocząc, coraz większe masy śniegu za sobą porywa.

Na bardzo spadzistych i gładkich ścianach, zdarzają się czasem już podczas padania śniegu, gdy warstwa jest za grubą i za ciężką i przezwycięży opór chropawy powierzchni. Najpospolitsze i najniebezpieczniejsze są jednak wtedy, gdy podczas topienia śniegów woda podmywa warstwę śniegu od spodu, zwalniając jej spójność z podstawą t. j. z powierzchnią góry. Śnieg mięknie wtedy jednocześnie i poruszony skupia się w spoiste masy, bez względu czy się ześlizguje czy stacza.

Masa ześlizgującego się albo toczącego się śniegu nietylko przyspiesza swój ruch w pochodzie ku dołowi, ale razem zwiększa swoją masę, jak to często na spadzistych dachach albo przy staczaniu przez dzieci tak zwanych bab śniegowych widzieć można. Często drobna okruszyna śniegu, zaczynając się podczas odwilży po stoku góry staczać, zwiększa się przy każdym obrocie ogromnie, i nie będąc na gołej płaszczyźnie w pędzie powstrzymaną, wytwarza lawiny, mogące być powodem największych nieszczęść.

Przeciwnie, jeżeli stok góry jest lasem zarośnięty, śnieg nie może się ani ześlizgiwać ani staczać, pnie bowiem drzew powstrzymują śnieg zaczynający się poruszać przedtem, nim nabierze większej objętości i szybkości. Nawet większe masy śniegu rozbijają się o drzewa i jeżeli zaraz przy pierwszych nie osiędą, tak wśród następnych pewnie się zatrzymają.

Pnie drzew, wysterczające z boków gór, przemieniają pochyłość stosunkowo gładką i jednostajną na płaszczyznę nierówną, licznemi przeszkodami najeżoną, po której poruszające sie masy śniegowe co chwila nadybują opór, tamujący ich rozpęd. W l e s i e s a m y m n i e m o g ą s i ę n i g d y r z e c z y w i s t e l a w i n y u t w o r z y ć.

Jeżeli więc w jakich górach wszystkie pochyłości, na których lawiny mogłyby powstawać, są lasem pokryte, wtedy lawiny mogą się tworzyć tylko powyżej granicy porostu drzewnego. Jednak i w takim razie nie są groźne dla dolin lub siedlisk ludzkich, jeżeli w swym pochodzie nabywają zwarte lasy. Najogromniejsze lawiny osiadają przy górnej granicy lasu, nawet wtedy, gdy swoim nawałem powaliły pierwsze rzędy drzew.

drzew warstwę nieprzepuszczalną, czasem bardzo cienką, przebijają, gdyż wtedy wody wciskające dostają się prędzej w niższe przepuszczalne pokłady, nieprzesycając warstw któreby się mogły obsuwać.

Zadrzewienie miejscowości zagrożonej odwadnia (drenuje) więc te pokłady, a zarazem przytwierdza je do miejsca, chroniąc jednocześnie i te miejsca, w których korzenia drzew nie mogą warstwy nieprzepuszczalnej dosięgnąć. Wyżej położone ubezpiecza, tworząc nieruchomą podstawę u dołu, niższe zaś przezto, że wody kierujące się z góry ku warstwom niepewnym, sprowadza w głąb ziemi.

Miejsca, mogące łatwo uledz osunięciu się, cechuje często bujniejszy porost trawy i różnych zielsk. Jeśli takie miejsca stracą ochronę przez wycięcie, zniszczenie lasu, wtedy woda przesącza się dalej między warstwą zagrożoną i stałą, nieprzepuszczalną. Pierwsza z tych warstw, nie przytrzymywana jest korzeniami drzew, zaczyna się usuwać a z nią i sąsiednie, szczególnie wyżej na spadku położone warstwy, które wtedy swą podporę straciły. Czasem wycięcie kilku drzew na takich miejscach wystarcza, żeby się osuwanie zaczęło; pozostałe drzewa, szczególnie gdy korzeniami warstwy nieprzepuszczalnej nie dosięgają, nietylko nie zmniejszają niebezpieczeństwa, ale go jeszcze zwiększają, ociężając ziemię

Zakończenie.

Zbierając wszystko, cośmy dotąd powiedzieli, wynika:

1). Wśród lądu łagodzi las gorąco dni letnich i zmniejsza liczbę przedwczesnych i spóźnionych przymrozków.

2). W każdej porze roku las zwiększa wilgotność powietrza, podczas posuchy zaś ilość opadów atmosferycznych.

3). Las przeszkadza powstawaniu burz i gwałtownych ulew.

4). Korzenie i strząska leśnia ułatwiają wsiąkanie wody z atmosfery spadłej w głębsze warstwy, przeszkadzając nagromadzeniu się większych ilości wody na powierzchni i w powierzchownych warstwach ziemi. Tym sposobem na równinach uniemożliwiają zabagnienia, powodzie i zasypania piaskiem, żwirem, w górach zaś chronią przed spłukiwaniem i osuwaniem się stoków górskich. W końcu regulują ilość wody w źródłach, oraz najniższy i średni stan rzek, zabezpieczając w równinach piaski ruchome przed zwianiem.

5). Zwarty wysokopienny las łamie siłę burz w równinach,

Owszem — te powalone drzewa także często przez lawinę porwane i tutaj zniesione głazy tworzą natychmiast i przez szereg następnych lat zapory, o który się lawiny stale rozbijają.

Od czasu, jak w tyrolskich i szwajcarskich Alpach granicę porostu drzewnego zniżono i także wielką część lasów niżej położonych wycięto, wiele miejscowości, które dawniej lawin nieznały, cierpią od nich corocznie. I tak dopiero w ostatnich latach zagrożoną została droga i zabudowania nad nią leżące między Saanen i Gesteig w Alpach berneńskich lawinami, ponieważ przez nierozsądne cięcia lasu potworzono drogi dla lawin.

Las jako ochrona przeciw osuwaniu się pokładów ziemnych.

Nieprzezorne wycinanie lasów w wszystkich krajach alpejskich, szczególnie w obrębie formacji trzeciorzędnych (Molasse, Nagelfluhe) dały powód do rozległych obsunięć pokładów ziemnych i całych boków gór. W roku 1806 została właśnie skutkiem takiego postępowania zasypaną wieś Goldau między Rigi i Rossberg w kantonie Szywc.

Osunięcia się podobne powstają wtedy, jeżeli warstwa ziemi, leżąca na pochyłej a przytem stosunkowo gładkiej i nieprzepuszczalnej warstwie, rozmoknie i rozmięknie w tem miejscu, gdzie się z nieprzepuszczalną warstwą styka. Ześlizgnięcie jest wtedy szczególnie łatwe, jeżeli warstwa nieprzepuszczalna robi się przytem śliską jak n. p. niektóre iły i margle.

Przy wielkiej spadzistości stoków alpejskich, gdzie warstwy skalne są czasem prawie pionowe a przynajmniej w kierunku dolin nadzwyczaj spadziste, wystarczy niekiedy mały przybytek ociążenia powierzchni, albo nieznaczne podmulenie brzegu doliny, ażeby wielkie masy ziemic zaczęły się obsuwać, jeżeli nie są w jakiś sposób do brzegu góry przytwierdzone.

W poprzednich ustępach niniejszej rozprawki podnosiliśmy, że dobre zadrzewienie chroni przed powodziami i szkodami jakie burze wyrządzają, chroniąc tem samem brzegi dolin od niezwykłego podmulania. Wiemy także, że pnie drzew mogą małe, wdół usuwające się masy powstrzymać, nareszcie wiemy, że korzenie drzew ułatwiają wsiąkanie wody do znaczniejszych głębokości.

Jeżeli więc nietylko miejscowości zagrożone, ale i przyległe dobrym lasem są pokryte, wtedy powody zewnętrzne niełatwo mogą działać na warstwę ziemi niepewną i osunięcia się muszą być rzadkiem zjawiskiem. Tymbardzej to jest możliwe, gdzie korzenia

lawin zaś w górach, przeszkadzając jednocześnie tworzeniu się tych ostatnich.

6). Las poprawia atmosferę we względach sanitarnych, osuszając bagna.

Wszystkie powyższe zadania wypełnia las, jednak tylko wtedy, jeżeli jest w pełnej sile i dobrze zwarty; gdy przeciwnie lasy przerzedzone i strząski pozbawiane nie więcej wpływu wywierają jak świeżo z lasu ogołocone przestrzenie. Zastanawiając się zaś ostatecznie nad ważnością lasu, każden może przyjdzie do przekonania, że zachowanie lasów w dobrym stanie jest dla dobra publicznego niezbędne i że szczególnie lasy górskie winny być jak najstaranniej pielęgnowane.

Gem. Vor. Nr. 20.

O zyskowności fabryk krochmalu *).

Przemysł rolniczy ma za zadanie przeróbkę surowych płodów w gospodarstwie (z roli lub hodowli zwierząt), a to w celu wytworzenia nowych produktów lub półproduktów. Stopień znaczenia tego rodzaju przemysłu dla rolnictwa, zawisł wyłącznie od większego lub mniejszego z nim związku. Ocena korzyści i znaczenia przemysłu rolnego, opiera się nietylko na uwzględnieniu większej wartości, jaką surowym materjałom rolnictwa lub chowu bydła przemysł w swych wyrobach nadaje, ale głównie w pilności obliczania, czy pozostające przy fabrykacji odpadki są tego rodzaju, że zastósowane i użyte być mogą w gospodarstwie. I tak n. p.: korzyści łączenia fabrykacji spirytusu z ziemniaków (gorzelnie) z gospodarstwem, wypływają nietylko z tego, że popyt i ceny na spirytus wzrastają, ale głównie z tego, że odpadki przy fabrykacyi otrzymane, są nader cenną i wybornie zużytkować się dającą karmą dla bydła; oprócz tego sprzedawany spirytus składa się z pierwiastków, o powrócenie których ziemi w celu utrzymania jej na jednakim stopniu żyzności, rolnik nie ma potrzeby się troszczyć. Podobny stósunek istnieje przy fabrykacji piwa, który to przemysł wprawdzie z innych względów co raz rzadziej w bezpośrednim związku z rolnictwem bywa prowadzony; toż samo już w mniejszym stopniu odnosi się do fabrykacji cukru i t. p.

Jeźli tedy chodzi o rozstrzygnięcie pytania, czy ten lub ów przemysł, przerabiający surowe płody przez rolnika produkowane,

---

*) Wien. Landw. Zt. 1875. N. 35. Dr. E. Pott.

da się korzystnie połączyć z rolnictwem i hodowlą, to należy nam brać pod uwagę co następuje:

1. Czy materjał surowy do fabrykacji potrzebny, może być w dostatecznej ilości produkowany lub zakupiony. Czy posiadamy dostateczną ilość koniecznego w danym razie kapitału, zdolnych kierowników i robotników.

2. Czy przemysł nasz produkuje takie wyroby, których wartość jest względnie wysoką i czy zbyt będzie łatwy i korzystny?

3. Czy w wytwarzanych i zbywanych produktach nie zabieramy w zbyt wielkich ilościach takich ciał, które zubożając ziemię, a nie mogąc być jej powrócone, naraziłyby produktywność gospodarstwa na szwank.

4. Czy fabrykacja zamierzona daje nam odpadki tego rodzaju, że większa część ziemi zabranych a cennych składowych części do wyżywienia roślin potrzebnych, w formie tych odpadków zwróconą być może, a może odpadki lub pozostałości są dobrym materjałem na karmę, lub wprost jako nawóz zużytkować się dadzą?

Zanim przystąpimy do rozważenia tych pytań odnośnie do fabrykacji kochmalu jako przemysłu rolnego, zwrócimy uwagę naszą na to, co następuje:

Ponieważ niewiele tylko roślin zawiera krochmal w takiej iłości, aby fabrykacja, t. j. wydzielanie skrobi korzystnie dokonać się dało, to też rodzajów krochmalu znamy stósunkowo niewiele.

Najlepszemi materjałami do fabrykacji krochmalu czyli skrobi są:

Ziemniaki, pszenica, ryż, kukurudza, bób, korzenie Jatropa manihot, Maranta arundinacea, rdzeń palm i Canna coccinea, inaczej zwana Tous le mois. W nowszych czasach zaczęto wyrabiać we Francji krochmal z kasztanów dzikich i to z wielkiem powodzeniem, gdyż krochmal otrzymywany równa się co do dobroci zbożowemu, a taniej się produkuje. Krochmal otrzymywany z Maranta arundinacea idzie w handel pod nazwą Arrow-root. Jatropha manihot daje tak zwany krochmal Cassara identyczny z Tapioką, używaną za pokarm. Sago, jest to krochmal otrzymywany z rdzenia palmowego, w nowszych czasach fabrykowany bywa z krochmalu ziemniaczanego, małą ilością palonego cukru lub tlenku żelazowego zabarwionego.

W Austryi i Niemczech robią krochmal prawie wyłącznie z ziemniaków i pszenicy. Przy otrzymywaniu z tego ostatniego materjału, wydzielić trzeba krochmal od wielkiej ilości glutenu; krochmal w kartoflach będący zawarty jest w kómórkach mało innych składników zawierających.

Nie możemy się tu wdawać w opisywanie sposobów otrzymywania krochmalu, nadmienimy tylko, że we wszystkich razach fabrykacja polega na wymyciu skrobi, co rozlicznemi sposobami dokonywane bywa.

Produktami ubocznemi (odpadki i reszty) przy fabrykacji krochmalu są wody przemywne i reszty stałe, od których krochmal przez wodę oddzielony został. Wody przemywne zawierają w sobie oprócz niewielkich ilości uniesionego i nieopadłego krochmalu. niektóre połączenia azotowe w wodzie rozpuszczalne i sole. Część wodą nie uniesiona lub w niej nierozpuszczalna składa się, przy użyciu ziemniaków, przeważnie z błonnika ziemniaczanego, przy użyciu zaś pszenicy ze „słodzin" znaczne ilości glutenu zawierających.

Tak włókna ziemniaczane, jak słodziny przy fabrykacji pozostające, wielkie ilości wody zawierają, co też i ogranicza ich użycie jako karmy, o czem jeszcze nieco później mowić będziemy. A teraz rozważmy, czy pytania przed chwilą postawione wobec przed chwilą powiedzianego, odniesione do fabrykacji krochmalu, nadają jej, jako gałęzi przemysłu rolnego, to znaczenie, jakie jej niektórzy przypisują.

Na pytanie **pierwsze** da się tylko w specjalnych wypadkach odpowiedzieć: Jakość materjału na krochmal przerobić się mającego zależy od ziemi i klimatycznych stósunków i związanego z tem systemem gospodarstwa. Na rolach piasczystych nikt nie będzie uprawiał buraków i w tych okolicach na pewno nie powstanie żadna cukrownia, ale za to będzie uprawiać ziemniaki i zakładać gorzelnie lub krochmalnie. Podobnież nikt nie będzie się brał do fabrykacji serów w okolicach, w których większa hodowla bydła napotyka na przeszkody, tak, jak nie będzie usiłował produkować wełny fabrycznej w klimacie wilgotnym, zimnym, z takąż ziemią.

Co do **drugiego** pytania, z uwagi, że krochmal kartoflany jest poszukiwanym artykułem handlu, zapotrzebowanie którego ciągle wzrasta, a przytem nie wywołuje zbyt wielkich kosztów transportu, to też punkt drugi niezawodnie „za" fabrykacją krochmalu przemawia. Rozumie się samo przez się, że zyskowność fabrykacji krochmalu będzie tem większą, im bliższemi są miejsca zbytu i jeżeli uniknie się eksportu.

Odpowiedź na pytanie **trzecie** również nie wypadnie niekorzystnie dla naszej fabrykacji, gdyż jak wiadomo, krochmal składa się z węgla, wodoru i tlenu, a więc z pierwiastków, w które ziemia w kulturze będąca nigdy nie ubożeje. Sprzedając krochmal, zabieramy wprawdzie ziemi ciała do rozwoju roślin potrzebne, z powietrza ale które każda w dostatecznej ilości czerpać może i czerpie, z drugiej strony tylko bardzo rzadko wydarza się potrzeba wzbogacania pierwiastkami krochmalu sztucznie naszej ziemi. Twierdząc to, wykluczamy te przypadki, gdzie dla szybkiego przeprowadzenia mechanicznej uprawy niektórych ziem (gliniastej, piasczystej) dodajemy ciał (humusowych) pruchnicowych.

Aby na pytanie **czwarte** odpowiedzieć, wypada zbadać, czy codziennie przy fabrykacji krochmalu z ziemniaków lub pszenicy

otrzymywane odpadki i reszty są tego rodzaju, że użytemi być mogą pośrednio lub bezpośrednio w celu utrzymania żyzności naszej ziemi na jednakim stopniu (karma lub nawóz). Z góry twierdzę, że badania wspomniane wykażą, iż fabrykacja krochmalu z ziemniaków lub zboża w związku z rolnictwem prowadzona, jest mniej lub wcale niekorzystną i tylko w wyjątkowych razach do zalecenia. Posłuchajmy dlaczego:

Reszty pozostające przy fabrykacji krochmalu są wprawdzie podobne do ziemniaków i jak one dadzą się zużytkować na karmę dla bydła lub świń, zawierają wszakże mniej materyj pożywnych niż ziemniaki, z których pochodzą. Włókno bowiem kartoflane jest uboższe od ziemniaków o wydobyty krochmal i o tę ilość azotu i popiołu, które wodą wymyte zostały i do roztworu przeszły. Przecieciowo zawierają one:

	Ziemniaki świeże	„włókna“
Ciał porteinowych	2,0	0,8
Tłuszcze	0,3	0,9
Ciała bezazotowe wyciągowe . .	20,7	10,7
Włóknik	1,1	2,3
Popiołu	0,9	0,3
Razem materyi suchej . .	25,0	15,0

Reszta ta, jak to już wspomnieliśmy, może wszakże służyć jako karma dla świń i bydła, i to albo w stanie świeżym, przyczem lepiej przez prasowanie część wody oddzielić, lub po poprzedniem zakwaszeniu w dołach. Dla tego ostatniego celu ubija się reszty ziemniaczane w cementowanych dołach i przykrywa słomą i warstwą ziemi. Występująca tu fermentacja mleczna (kwas mleczny się tu bowiem wytwarza), podnosi małą wartość pożywną tych reszt od fabrykacji pochodzących, w ten sposób, iż robi tak otrzymaną paszę smaczniejszą i strawniejszą. Ten sposób przygotowywania czyni droższem użycie reszt na paszę i to dość znacznie. Nigdy wszakże nie należy zadawać tej paszy w zbyt wielkich ilościach. Nawet bydło i świnie choruje od zbytku paszy w mowie będącej, dostaje rozwolnienia i osłabienia organów trawienia i t. p. Owcom wcale jej dawać nie należy, gdyż małe już ilości szkodzą. Owce na mięso hodowane lub zwykłe, małe ilości tej paszy znoszą.

Wyżej przytoczone fakty mało przemawiają za niełączeniem fabrykacji krochmalu z gospodarstwem rolnem i hodowlą i takby niezawodnie było, gdyby wody przy fabrykacji odchodzące a wiele cennych materyj pożywnych zawierające, dały się zużytkować w sposób łatwy i dogodny. Tak jednak niestety nie jest. W największej liczbie fabryk krochmalu wodzie tej dozwalają odpływać, gdyż inaczej skutkiem obecności białka rozpuszczonego i innych części składowych ziemniaka, woda szybko się psuje, gnije i w tym stanie nietylko przez bydło użytą być nie może, ale nadto ściekając do stawów i rzek, zatruwa ryby tam żyjące i powietrze za-

raża. Fesca radzi wprawdzie część ciał białkowatych w wodzie rozpuszczonych wydzielić i zużytkować jako karmę, a to w sposób następujący: Zagrzewając wodę do wrzenia, następuje ścięcie się białka, które wydziela się w kłaczkach i w tym stanie od wody odłączone, daje dobrą karmę. Zachodzi tylko pytanie, czy sposób ten jest zyskownym, gdyż wody przemywne są bardzo rozcieńczonemi roztworami białka, a więc przychodzi ogrzewać wielkie ilości i to biorąc tylko pierwszą wodę przemywną. Korzystnem do pewnego stopnia być tylko może użycie tych wód w celu systematycznego nawadniania pól i pastwisk, choć i to zastósowanie wymaga znacznych kapitałów na urządzenia.

Też same trudności napotykają się przy sposobie, który zaleca gromadzenie wód w wielkich cysternach i zbieraniu osadów tam powstających, mających znaczną wartość nawozową. Z powodu więc tylu niedogodności w zużytkowaniu wód do fabrykacji krochmalu napotykanych, większa liczba fabryk wypuszcza te wody desinfegując co najwyżej, aby je uczynić nieszkodliwemi. Wykazana możebność zużytkowania odpadków fabrykacji w wodzie zawartych dla celów rolnictwa, spowodowuje wielkie straty tych ważnych bardzo składników do wyżywienia roślin potrzebnych.

To, cośmy powiedzieli odnośnie do fabrykacji krochmalu z ziemniaków, da się także zastósować do fabrykacji z pszenicy. Otrzymują wprawdzie obecnie w wielkich zakładach z odpadków prawie czysty gluten, który zmieszany z podwójną wagą mąki daje ciasto, które wysuszone idzie w handel i jest wybornym środkiem pożywnym. My wszakże nie możemy tego brać w rachunek. „Słodziny“ są bardzo w wodę bogate, ubogie w ciała mineralne i jeżeli fabrykacja przeprowadza się w ten sposób, że gluten zostaje rozłożony, to nawet zawierają ciała szkodliwie na zdrowie oddziaływające.

Średnio zawierają:

	Ziarna pszeniczne	„Słodziny“ po otrzymaniu krochmalu
Ciał proteinowych	13,2	6,6
Tłuszczu	1,6	2,56
Materyj wyciągowych bezazotowych	66,2	15,5
Włóknik	3,0	2,8
Popiół	1,7	0,7
Razem ciał suchych	85,7	27,9

O wodzie od fabrykacyi krochmalu z pszenicy odchodzącej toż samo co wyżej da się powiedzieć.

Z poprzednio wyłuszczonego wypada, że chociaż odpadki stałe mogą być w umiarkowanych ilościach na karmę używane, to umiejętnemu spotrzebowaniu wód stają na drodze przeszkody trudne do zwalczenia i tylko wielkich fabrykach korzystnemi mogłoby się okazać ich spotrzebowanie w sposób wyżej opisany, co

jednocześnie przemawia przeciw łączeniu fabryk krochmalu z ziemniaków lub zboża z rolnictwem, gdyż rzadko bardzo rolnik znajduje się w tych warunkach, aby mógł prowadzić jednocześnie przemysł na wielką, fabryczną skalę. Fabrykant zaś krochmalu dobrze zrobi, jeżeli jednak dołączy do fabryki na pierwszym planie stojącej gospodarstwo rolne, a to w celu zużytkowania tych odpadków jakie otrzymuje. W wyjątkowych tylko razach moglibyśmy radzić rolnikowi zakładanie fabryki krochmalu, a mianowicie wtedy, gdy znajduje się w warunkach na długi jeszcze przeciąg czasu nie wymagających uregulowania przychodu i rozchodu materyj, za pożywienie roślinom służących; i oprócz tego gospodarstwo znajduje się daleko od miejsc zbytu, co zmusza do wytwarzania takich produktów, które mniejszych kosztów transportu wymagają. Jeżeli w obec tych warunków może jeszcze rolnik choć w części zużytkować stałe i płynne odpadki, to tem lepiej. Ale i w tych razach, gdy postanowił wziąć się do przemysłu, musi brać pod uwagę, czy nie lepiej byłoby urządzić gorzelnię i t. p., chyba gdy brak materjału opałowego lub odpowiedniego kapitału stoi na przeszkodzie, wtedy wybrać krochmalnię.

Widzimy przeto, że tylko w wyjątkowych razach można zalecać łączenie krochmalni z rolnictwem. W nowszych czasach powstające fabryki krochmalu są zakładami fabrycznemi, samodzielnie istniejącemi.

R. W.

Autor w tak treściwy a zarazem uogólniający sposób rzecz zestawił, że nie wahaliśmy się ani na chwilę w wyborze tego artykułu dla naszych czytelników. To co w postawionych pytaniach umieścił, odnosi się do każdego rolniczego zakładu przemysłowego i z a w s z e na uwagę zasługuje przy wszystkich naszych naukowych projektach. Chociaż autor przeciwnym jest w wielu razach zakładaniu krochmalni w gospodarstwach rolnych, to zdaje nam się, że urządzanie małych fabryk tylko krochmal mokry z ziemniaków produkujących, i to w tych miejscowościach, gdzie istnieją wielkie, fabrycznie urządzone krochmalnie, powinnoby okazać się korzystnem. Radzibyśmy, poruszając tę kwestję, usłyszeć zdanie ludzi bliżej z tym przemysłem w stosunkach będących.

R. W.

Korespondencje.

Szanowna Redakcjo! Leżąc w łóżku na ból gardła, studiowałem opis gospodarstwa w dobrach Sledziejowice, zamieszczony w zeszycie Lipcowym „Rolnika“ z roku bieżącego, i porównując data tam podane, znalazłem takie, z których sobie sprawy zdać nie mogłem. A że wyjaśnienie takowych może być tak dla mnie, jak i dla każdego praktycznego rolnika bardzo pouczające, a zatem pożądane, dlatego podnoszę je tutaj z prośbą wystosowaną do opisującego rzeczone gospodarstwo, by raczył wyjaśnić:

A. Najpierw: jest w Sledziejowicach wedle opisu:

	ról pod uprawą	morgów	822
z tych posiada główny folwark	I.	„	200
„	II.	„	120
„	III.	„	36
		Razem	356
	Pozostaje nieopisanych		466 m.

to jest większa połowa. — Prosilibyśmy zatem o wyjaśnienie, jakie na tym obszarze prowadzi się gospodarstwo?*)

B. Na stronicy 36. czytamy, że porcja dzienna na jedną sztukę bydła wynosi: Buraków 40 ft., otrąb żytnych $1^1/_2$ ft., soli bydlęcej 2 łuty, sieczki i plew 10 ft., słomy 5 ft., i siana 10 ft. Podług tablic zamieszczonych w dziele H. Settegasta „Die Thierzucht“ zawiera powyższa karma : **)

---

*) Na stronicy 33 wiersz 14. i następne Opisu gospod. w Sledziejowicach, zamieszczonego w zeszycie Lipcowym „Rolnika“ jest powiedziane:

„Pozostałą resztę gruntów w parcelach po dwa i trzy morgi wypuszcza się okolicznym mieszkańcom, kładąc za warunek dobrą uprawę i danie raz przynajmiej w ciągu trzech lat całego nawozu.“

Chodziłoby zatem o wyjaśnienie, dlaczego ten system ciągnięcia dochodu z ziemi, a nie uprawa we własnej administracji jest zaprowadzony.

Red.

*) Przy obliczaniu karmy dla krów w Sledziejowicach posługiwano się prawdopodobnie nietylko normą, ale także tablicą składu karm przez Grouvena zestawioną (patrz dzieło pod tyt.: „Kritische Darstellung aller Fütterungs-Versuche u. s. w. von Dr. H. Grouven, Köln, 1863 — a także tłumaczenie a raczej wyciąg Kokurewicza pod tyt. „Nauka żywienia zwierząt gosp. Lwów 1869.

Biorąc za podstawę tablicę składu przez Grouvena podaną, przedstawia karma w opisie gospod. na str. 36 podana:

	Materji suchych	Mat. proteinowych	Mat. bezazotowych	Tłuszczu
40 ft. buraków	4.48	0.48	2.92	0.080
1.5 ft. otręb	1.30	0.20	0.57	0.048
10.0 ft. plew	8.63	0.42	3.63	0.170
5 0 ft. słomy	4.23	0.15	1.70	0.075
10.0 ft. siana	8.56	1.04	3.80	0.300
Razem	27.20	2.29	12.62	0.673

co już znacznie zbliża się do normy dla krowy wagi 800 ft. przepisanej.

	Materji suchych	Mat. proteinowych	Mat. bezazotnych	W tych tłuszczu
40 ft. buraków	4.8	0.44	3.64	0.04
15 ft. otrąb	1.3	0.22	0.80	0.04
10 ft. plew	8.6	0.34	3.00	0.14
5 ft. słomy	4.3	0.10	1.50	0.06
10 ft. siana	8.5	0.82	4.13	0.20
Razem ft.	27.5	1.92	13.07	0.48

Według norm Grouvena, podług których ma być bydło w Sledziejowicach żywione, zawierać powinna dzienna karma krowy mlecznej

	Na 800 ft. wagi:	Na 1000 ft. wagi
Materji suchej	25 ft.	27 ft.
„ proteinowych	2.39 „	2.64 „
„ bezazotnych	12.86 „	13.83 „
Tłuszczu	0.75 „	0.81 „

Przypuszczając więc wagę żywą krów Sledziejowickich tylko na 800 ft. (wagi tej nie podano w opisie gosp.), okazuje się, że karma zadawana tymże, zawiera znacznie mniej materji proteinowych (około 20% mniej), mniej także tłuszczu (około 36% mniej), a więcej materji suchej i bezazotnych jak normą Grouvena przepisano.

Wprawdzie normy Grouvena oparte są na rezultatach uzyskanych karmą nieparzoną (o ile się zdaje); w Sledziejowicach zaś karmią paszą parzoną, przez co stopień strawności czyli wyzyskiwania składników proteinowych i tłuszczowych może być korzystniejszy. — Lecz przypuściwszy warunki najkorzystniejsze, znajdziemy zawsze jeszcze znaczny brak materyj proteinowych i tłuszczowych w karmie krowom w Sledziejowicach zadawanej, który to brak powinienby być makuchami pokryty. A tu widać makuchów nie potrzeba! Rzecz bardzo ważna dla nas, zwłaszcza kiedy sobie przypomniemy, że p. Sławiński pisząc o krowie karpackiej, powiada, że samą słomą się żywi, a dużo mleka daje, zatem, że normy Grouvena do naszego bydła krajowego nie dadzą się bezwarunkowo zastosować! Lecz w Sledziejowicach jest bydło rasowe, które się dobrze utrzymuje i dużo mleka daje przy karmie daleko mniejszej jak przepis każe.

Prosilibyśmy więc o wyjaśnienie, czyli wykazane powyżej odstąpienie od normy, oparte jest na doświadczeniu miejscowem? i czy rzeczywiście zadawana karma jest dla stosunków Sledziejowic najkorzystniejszą?

Przy obliczaniu karmy uwzględnić należy jakość karmy, a także i stopień wyzyskiwania składników tejże przez organizm zwierzęcy. Bardzo pouczające są w tej mierze dzieła: „Die Ernährung des Rindes von Dr. J. Kühn“, i „Die rationelle Fütterung der landwirthschaftlichen Nutzthiere von Dr Emil Wolff.“ *Red.*

Przed 6-cią laty karmiłem u siebie bydło rogate krajowe słomą, plewami i trochę siana; woły robocze dostawały trochę pośledniego ziarna, a w czasie robot koniczynę.*) Bydło wyglądało dość dobrze, a 1 cetn. nawozu kosztował mnie prawie 15 cnt. Później kazałem dawać nieco makuchów (około 1 ft. na sztukę) lecz czy z korzyścią pieniężna, nie mogłem dla braku czasu wyrachować. To wiem, że krowy zapłaciły mlekiem tylko połowę wartości makuchów skarmionych, nawóz jednakże był znacznie lepszy.

Bardzoby pożądanem było, gdyby w gospodarstwie, gdzie jak np. Sledziejowice, karma na wagę i miarę i podług norm pewnych jest zadawaną, przeprowadzono dokładne doświadczenie, jaki wpływ dodatek makuchów i parzenia karmy na pieniężny rezultat hodowli wywiera.

C. W obliczeniu kosztów utrzymania jednej sztuki (str. 39) policzono po 3 garnce buraków dziennie, przez dni 200; licząc korzec buraków po 170 ft. wagi, odpowiadają 3 garnce buraków wadze 16 i pół ft. tylko. Podług opisu uprawia się na folwarku II-gim 12 morgów buraków, które dają plon przeciętny 250 korcy z morga, razem więc około 3000 korcy rocznie. Jeżeli zatem plon cały skarmia się krowami, to przypada na jedną krowę około $^{3000}/_{70} = 42$ korcy, czyli około 70 cetn. na dni 200, czyli na jeden dzień okrągło 35 funtów, na stronicy zaś 36-ej opisu gospodarstwa czytamy, że daje się na jedną sztukę dziennie 40 ft. *) Mamy więc przed sobą trzy różne liczby przedstawiające ilość buraków dawanych w dziennej karmie krowom dojnym w Sledziejowicach, wyjaśnienia zaś tych różnic nie znajdujemy nigdzie. Jeżeli zatem krowy rzeczywiście 40 ft. buraków dziennie na sztukę dostają, okaże się koszt utrzymania takowych o 10 zł. przeszło droższy, jak obliczono.

W opisie gospodarstwa jest powiedziane, że używa się parnika do zaparzania karmy na 75 sztuk bydła (str. 35). Parnik taki dużo kosztuje. Do kosztów utrzymania krowy, doliczyć zatem wypada koniecznie jeszcze procent i amortyzację od kapitału w zakupno parnika włożonego, tudzież koszt utrzymania takowego, jakotež koszt obsługi i opału, co ładną sumkę przedstawi, i znacznie na podniesienie kosztu utrzymania krowy wpływa. Porównywując korzyści wynikające ze skutków zaparzania karmy z dokładnie obliczonym kosztem takiego zaparzania, otrzymalibyśmy dopiero rezultat bardzo ciekawy. Wszelkie, innym sposobem wykazane korzyści, są dla nas bardzo niebezpieczne, bo nie grzeszymy brakiem chęci naśladowania, lecz brakiem chęci do rachunku, i ztąd nasza bieda!

Wracając do podanego na str. 39. obliczenia kosztów utrzymania jednej krowy, nie widzę by tam policzono:

---

*) Ile dostawało bydło tej karmy na sztukę dziennie? *(Red.)*.

a) Ryzyka od znacznego kapitału w krowę włożonego, przecież jedna krowa na 70 uginie?

b) Amortyzację tegoż kapitału, który mniej więcej po 8 latach znacznie z początkowej swej wartości utraci.

c) Koszt ogólny nadzoru.

d) Służba też przy krowie policzona na 5 zł., zdaje mi się być bardzo nisko postawioną.

e) Od budynku liczono tylko $2^1/_2$ %, to prawdopodobnie na naprawy i asekurację, — a któż opłaci procent wynoszący przynajmniej 5%?

Nie mając dat potrzebnych, nie mogę podanego obliczenia zrektyfikować, zdaje mi się jednakże, że jeśli uwagi moje są uzasadnione, to koszt utrzymania jednej krowy w Sledziejowicach okaże się o jakie 30 zł. a może i więcej wyższy, jak w opisie podano. Wprawdzie nie liczono tam wcale wartości nawozu uzyskanego, która jest zawsze wyższą jak wartość ściółki także nie policzonej, — zawsze jednakże potrzebują cyfry podane wyjaśnienia, a częściowo i rektyfikacji.

Bełz 11. Sierpnia 1875. *X. F. Dr. S.*

Wiadomości o stanie urodzajów.

Z Kołomyjskiego. (7go Października 1875.) Szczupłe bardzo urodzaje utraciły prawie czwartą część na wartości przez sloty. Pasze dla bydła prawie zupełnie zgniły. Zasiewy żyta i pszenicy z bardzo małym wyjątkiem już ukończone, i wyglądają dobrze, osobliwie siane za rzędowemi siewnikami; które z każdym rokiem więcej są w używaniu; rzepaki również obiecująco wyglądają.

Wydatek ziarna z kopy tegorocznej pszenicy 24—28 garncy; żyta korzec i przeszło, zaś jęczmienia tak w snopie jakoteż i w ziarnie bardzo lichy, kopa tegóż daje garncy 16 i mniej i trzyma wagi 120 125 funt. korzec, a okazuje się już teraz brak taki tegóż, że z Węgier koleją przywożą, ale tak nikły, że ledwie naszemu wyrówna.

Owies, tak ważny artykuł dla każdego gospodarza, zupełnie się nieurodził tak w słome jakoteż i w ziarno, wydatek z kopy 20—24 garncy a ziarno tak lekkie, że korzec do 70 funt. waży; cena zaś tego wygórowana w proporcji do innych gatunków zboża; funtów 100 płacono chętnie do 4 złr., lecz od dni kilkunastu nie można go na targach już widzieć, a zdaje się, że go już niezdybiemy, gdyż bardzo małą ilość, którą zebrano, przechowują nazasiew.

Teraźniejsza cena pszenicy 7 złr. 50 ct. i 8 złr. Żyta 5 złr. i 5 złr. 50 ct. korzec. Kukurudzy przeszłorocznej korzec 4 złr. 50 centów.

Hreczka po deszczach w sierpniu, który zbiorom wiele zaszkodził, nadspodziewanie się poprawiła i plon tak w słomie jakoteż w ziarnie zadawalniający dała. Kartofle wybierają za cenę 35—40 centów dziennie, plon po tak późnym okazaniu się ich pod krzakiem jest 50—60 korcy z morga ale jest młodą i bardzo

łatwo psuć się może, co już przy wybieraniu znaleźć można, dla tego też i wydatki w gorzelniach z tychże są liche, gdyż więcej wody jak mąki zawiera w sobie.

Zbiór kukurudz rozpoczęty, bardzo wcześnie zasiane są dobre, późniejsze zaś w połowie młode, przez przymrozki uszkodzone, zwiędłe i drobne w szuchach.

Fasol mało, połowa niedojrzała, mianowicie ta, która po deszczach w czasie żniwa kwitła. Siemienia zupełny nieurodzaj. — Robotnik z przyczyny nieurodzaju łatwiejszy i tańszy.

Z okolicy Jarosławia d. 22. Października 1875. Zasiewy oziminy z powodu zimna mocno cierpią. Jedno żyto siane na św. Bartłomieja pięknem runem łan pokryło. Później zasiane żyto i pszenica, kto wie, czy przymrozki w znacznej części nie uszkodziły; na razie trudno rozpoznać. Co roku jakaś niespodzianka spotyka biedną roślinność na łanach naszych, pomimo twierdzenia świetnej komisji szacunkowej, że wszystkie warunki sprzyjające na produkcję wysokich plonów, szczególniej na gruntach wzorowych, niczem nie są tamowane. Przymrozki niezwykłe, następnie zaspy śniegowe, to znowu suche mroźne wiatry, myszy, niezmiarki i podjadki różnego rodzaju, nie w tej to w innej porze roku ustawicznie nas nawiedzają. Podstawą główną dochodów z ziemi są oziminy, a gdy te nie dopisują, trudno się podnieść pod brzemieniem różnych ciężarów nałożonych przeważnie na ziemię. Może jeszcze słońce zaświeci przyjaźnie i ożywi poważzoną wcześnie roślinność a z nią i obudzi złotodajne nadzieje.

Obecnie krzątamy się nad zebraniem kartofli z widocznym strachem, aby je nie pozostawić przez zimę jak w r. 1866. Plon kartofli jest średni od 50—80 korcy z morga, są zdrowe, lecz mniej zawierają skrobi jak w roku zeszłym. Cena się ustala od 1 złr. do 1 złr. 20 c. za korzec. Wykopanie kosztuje od korca od 10—15 cent., jednak w ostatnich dniach z powodu zimna, robotnicy tylko za dzienną opłatą się godzili, od 35 centów do 40. — Inne okopowe, jak buraki i marchew dotychczas są nietknięte.

Omłot zboża jest następujący: żyto wydaje kopa, korzec jeden i kilka garncy, gdzie niegdzie do półtora korca sięga. Pszenica niby korcuje, lecz odczyściwszy porośniętą i nikłą, pokazuje, że czystego ziarna do garncy 20 kopa wydaje. Do wagi jednak trzeba dosypywać.

Jęczmiona, owsy i grochy zawiodły niesłychanie. Omłot jest o ²/₃ mniejszy jak w roku zeszłym, tak, iż tych produktów bardzo mała ilość będzie do sprzedania, a w wielu miejscach owsa i grochu potrzeba będzie dokupywać na zaspokojenie miejscowych potrzeb, to jest: utrzymania inwentarza i pokrycia zasiewów.

Konicz nasienny w wielu miejscach zgnił na polu, a ten co zebrany, nawet średniego plonu nie da.

Mnóstwo w polu jest jeszcze roboty przed zima, która natarczywie zapowiada swe przyjście. Wzdychamy do słońca i cie-

pła przynajmniej jeszcze na trzy tygodnie, co daj Panie Boże Chryste!

Z Czortkowskiego, d. 19 Paźdz. 1875. Kartofle tego roku stosunkowo nie zbyt pomyślny plon wydają, albowiem z morga mamy 40—60 korcy; na łanach dworskich gdzie przeważnie tak zwaną cybulkową kartoflę uprawiają, psucie jej w bardzo małej ilości spostrzegamy; zaś u włościan uprawiających białą kartoflę, prawie piąta część zgniła.

Za wykopywanie kartofli płacimy od 12—20 centów od korca, lub 10tą miarę.

Wiadomości bieżące.

Dyrekcja wyższej **szkoły rolniczej** Imienia Haliny w **Żabikowie** zawiadomiła nas pismem z dnia 9. b. m., że wykłady w tej szkole rozpoczynają się dnia 25. (a nie 15.) Października r. b.

Red.

Zakład uprawy i wyprawy lnu w Gródku. Z dniem 3. Stycznia 1876 r. rozpocznie się kurs nauki uprawy i wyprawy lnu, w nowo urządzonym zakładzie w Gródku, gdzie urządzoną będzie roszarnia, która dla tamtejszej okolicy, jako najwiecej zajmującej sie uprawą lnu, za nieoceniony nabytek uważaną być może.

„Zakład uprawy i wyprawy lnu“, który dawniej pod nazwą „Szkoły lnianej“ przenoszony z miejsca na miejsce, chromał i do upadku się chylił, dziś zmieniać się poczyna w pełną nadziei instytucję.

Okolica Gródka trudniąca się przeważnie uprawą lnu, — a względnie kraj cały odnieść może z powstającego zakładu znakomite korzyści, jeśli tylko kierownictwo tego zakładu nie będzie spuszczać z oka celu, w programie wytknietego. *Ł.*

Z Bełzkiego. W kraju naszym zbyt mało rozwinięta hodowla bydła, aby mieć nadzieję, że targi na bydło rozpłodowe już z powodzeniem odbywać się mogą — jednakże są okolice, w których możnaby inicjować to, co zagranicą także jest utrwaloną formą, tj. że liczniejsze obory licytacje na bydło rozpłodowe, co roku o tymsamym czasie ogłaszają. — Administracja dóbr Ostrowa Stanisława Polanowskiego, zamierza w b. r. pomiędzy 20ym a 30ym Listopada ogłosić taką licytację na 6 krów holenderskich pokrytych „Genewą“, buhajem pełnej krwi Shorthorn, kupionym na wystawie wiedeńskiej, na 6 jałówek holenderskich i 6 i pół krwi Shorthorn, oraz na 6 buhajków w wieku od 8 miesięcy do półtora roku. Gdyby ktoś z hodowców chciał i swoje sztuki sprzedać na tej licytacji, za porozumieniem się z administracją Ostrowa (poczta Krystynopol) uczynić to może. Tym sposobem może by się wżyło zaprowadzenie tak pożyteczne obustronnie, tj. tak dla

hodowców, jak i dla kupujących, a miejscowość jest stósowną, bo graniczące Hrubieszowskie, także do kupujących należy. Bliższe szczegóły będą ogłoszone inseratami w dziennikach krajowych. *)

Wiadomości literackie.

Pod tytułem: „Die Erfolge der englischen Shorthorn-Zucht in Deutschland“ von Prof. Dr. Georg May, wyszła w roku bieżącym w księgarni: Wiegandt, Hempel & Parey w Berlinie, broszura, w której znany profesor stanowczo występuje przeciw przesadnemu wywyższaniu rasy Shorthorn i bezwzględnemu użyciu takowej do poprawienia hodowli bydła krajowego, utrzymując, że tam gdzie lada znakomite rasy istnieją, jak są n. p. niektóre rasy alpejskie i nizinne (Marsch-Vieh) nie może hodowla Shorthornów i użycie takowych do krzyżowań, przynieść trwalszych korzyści. Na poparcie zdania swego przytacza autor przykłady wyjęte z poszukiwań statystyczno-historycznych wielkiej liczby hodowli w Bawarji, Würtembergji, Badenskiem, Saksonji i północnych Niemczech.

Mając na uwadze przedewszystkiem hodowlę bydła u większości rolników, a więc u posiadaczy gruntowych (włościan), wyjaśnia autor, jaką wartość mieć może rasa Shorthorn dla polepszenia hodowli bydła krajowego. Treść tego rozbioru jest następująca:

1. Cena zakupna dobrych rozpłodników rasy Shorthorn jest za wysoką dla stosunków gospodarskich środkowej Europy — a wiele buhai z Anglji sprowadzonych nie przelewa dosyć stale swych form i przymiotów na potomstwo.

2. Hodowla Shorthornów jest bardzo trudną i kosztowną, wymaga nader starannego i umiejętnego wyboru rozpłodników, dobrego żywienia i pielęgnowania, jeźli ma wydać pomyślne rezultaty. Cielęta n. p. muszą dostawać do 12go tygodnia mleko matki obok bardzo pożywnego i bogatego w materje białkowego pokarmu dodatkowego. Wciągu 1go i 3go roku musi być pokarm bardzo pożywny, a kilkogodzinny codzienny ruch dla buhai, krów i jałownika należy do koniecznych warunków pomyślnej hodowli krwi Shorthornów, bez czego tracą już przymioty, mleczność a przedewszystkiem płodność.

3. Ceny mięsa i bydła opasowego są jeszcze zbyt niskie w środkowej Europie w porównaniu do cen zakupna rozpłodników i kosztów hodowli wyłącznie na produkcje mięsa skierowanej, by hodowla ta opłacić się mogła.

---

*) Licytacje podobne, pod każdym względem dla hodowców pożyteczne, zasługują na jak najgorętsze poparcie. Red.

Rozprawę swoją kończy wspomniany autor radą: by użycie Shorthornów do poprawy hodowli bydła krajowego pozostawić majętniejszym właścicielom dóbr większych; na podniesienie ras hodowli bydła krajowego u większości hodowców, a mianowicie właścicieli gruntów włościańskich działać przez odpowiedni wybór rozpłodników krajowych, stosowne żywienie i pielęgnowanie, jakoteż krzyżowanie znanemi ze swych zalet rasami alpejskiemi.

Myślący hodowca znajdzie w pisemku Dra. Maya wiele pouczających faktów i zdań godnych zastanowienia. *St.*

Rozmaitości.

Import Anglji w bydle rzeźnem i maśle. Dowóz bydła rzeźnego i masła do Anglji wznosi się znacznie w ostatnich latach, podczas kiedy dowóz gotowego mięsa wcale się nie powiększa a słoniny i sera zmniejszać się zdaje, jak z poniższych cyfr wypływa.

W pierwszym kwartale wprowadzono bowiem:

	w roku . 1873	1874	1875
Wołów i buhai . . sztuk	14,549	15,314	24,811.
Krów . . . . . . „	4,406	5,148	5,617.
Cieląt . . . . . . „	3,843	4,176	3,417.
Owiec i jagniąt . . . „	121,357	125,923	159,905.
Świń . . . . . . „	1,678	29,155	7,343.
Słoniny . . . . . cetn.	812,656	961,062	793,013.
Mięsa wołowego solonego „	78,743	62,615	70,393.
Mięsa wołowego swieżego lub słabo solonego cetn.	23,982	21,202	17,066.
Innego mięsa świeżego lub konserwów cetnarów	61,849	126,994	102,873.
Masła . . . . „	269,734	337,392	363,595.
Sera . . . , „	148,855	167,213	133,877.

(Chamb. of Agric. Journ.)

Rzeźnie koni w Wiedniu. Podług „Wiener landw. Zeitung“ zabito w rzeźniach wiedeńskich w miesiącu Styczniu 371, w Lutym 280 a w Marcu 293, razem więc w pierwszym kwartale b. r. 944 koni. — Mięso z przednich części sprzedawano ft. wiedeń. po 10 do 12 centów, z tylnych części od 14 do 16 centów; polędwicę po 16 do 18 ct.; tłuszcz koński surowy ft. po 30 do 32 c. W drugim kwartale zabito mniej o 297 koni. Zmniejszenie to przypisać należy zniżeniu cen mięsa wołowego.

Resztki roślinne w roli. Po sprzęcie roślin uprawnych pozostaje w roli dość znaczna ilość szczątków roślinnych, pochodząca przedewszystkiem z korzeni i dolnych części łodyg (ścierni), które na stan fizykalny roli i jej wydatność bardzo korzystnie niekiedy oddziałują. Stacja doświadczalna w Pruszkowie starała

się oznaczyć ilość tych resztek roślinnych pozostających w roli po sprzęcie najważniejszych roślin uprawnych, i oto rezultat rzeczonych badań:

	Na jednym hektarze pozostaje		
	Resztek roślin w ogóle	W tych popiołu	azotu
Po lucernie (4-letniej)	10810 kilo.	1342 kilo.	153 kilo.
Po koniczu (1-roczn.)	9976 „	2147 „	215 „
Po erparsecie (3-letn.)	6632 „	1145 „	138 „
Po przelocie pospolitym	5596 „	1090 „	114 „
Po seradelli	3500 „	610 „	72 „
Po rzepaku	4986 „	696 „	63 „
Po łubinie	3943 „	616 „	70 „
Po grochu	3604 „	750 „	63 „
Po życie	5887 „	1843 „	73 „
Po pszenicy ozimej	3888 „	1218 „	26 „
Po owsie	3726 „	1615 „	30 „
Po jęczmieniu	2227 „	425 „	26 „
Po hreczce	2455 „	520 „	26 „

St.

Podatek od cukru buraczanego w Austrji. Opodatkowanie cukru wyrabianego w kraju zarządzone zostało w państwie austrjackiem patentem z dnia 12go Listopada 1849. Wysokość opłaty naznaczoną była na 1 złr. 40 kr. mon. konw. od cetnara wiedeń. wagi cukru surowego wychodzącego z fabryki, albo też jeźli producent wolał podatek od ilości przerobianych buraków opłacać, na 5 kr. m. k. od ilości cetnarów wagi wied. buraków surowych lub też 27½ kr. m. k. od cetn. buraków suszonych.

W roku 1850 przekonano się, że pobór podatku od wagi buraków przerabianych jest łatwiejszy i pewniejszy, zarządzono we Wrześniu 1850 pobór podatku wyłącznie tylko od wagi przerobionego materjału, a to podług normy powyżej podanej.

Patentem z d. 18go Lipca 1853 podniesiono podatek od wyrobu cukru buraczanego z 5ciu na 8, a z 27½ na 44 kr. m. k. od cetnara buraków przerobionych.

Na podstawie patentu z d. 20go Kwietnia 1855 weszło w życie nowe podwyższenie podatku cukrowego na 12 kr. mon. k. od cetnara świeżych a na 1·6 złr. m. k. od cetnara suszonych buraków. — Najwyższe rozporządzenie z dnia 13go Września 1857 wprowadziło dalsze podwyższenie podatku tego na 18 kr. mon. k. a względnie 1 złr. 39 kr. m. k. od d. 1go Listopada 1857. Opłata ta w wal. austr. wyrażona wynosi: 31½ kr. od cetnara wagi wied. buraków surowych a 1 złr. 73 kr. w. a. od cetnara buraków suszonych i jest aż po dzień dzisiejszy w zasadzie utrzymaną. — Przez zaprowadzony w roku 1859 nadzwyczajny dodatek wojenny w wysokości 20% od podatku stałego, podniesioną została powyższa opłata na 37·8 centów a względnie 2 złr. 82 cent. od cetn. wagi wiedeń. — Patentem z d. 29go Listopada 1862 podniesiony został dodatek wojenny z 20% na 30%, wskutek czego i poda-

tek od wyrobu cukru podniósł się na 40.95 centów od cetnara swieżych a na 2·25 złr. w. a. od cetnara buraków suszonych. — Taryfa ta podatkowa istnieje jeszcze po dzień dzisiejszy.

W roku 1851 przerobiono w Austrji na cukier 4·4 miljonów buraków, w 1873/74 zaś zgłaszano do opodatkowania w Austrji (bez Węgier) 26·3 miljonów cetnarów buraków.

Export cukru państwa Austrjackiego jest podług „Wien. landw. Zeit." większy jak Niemiec. — Export ten wynosił w cetnarach cłowych

		w Austrji		w Niemczech	
	roku	1873—	1874	1873—	1874
Cukier surowy	=	1,144.137 —	728.852	123.050 —	277.560
Rafinada	—	597.053 —	501.902	155.986 —	126.531
Razem	—	1,741.190 —	1,230.754	279.036 —	404.091

Niemcy konsumują nierównie więcej cukru jak w Austrji, dla tego, chociaż nierównie więcej produkują jak Austrja, exportują mniej, a nawet jeszcze importują dość wiele, tak np. w r. 1873 wprowadziły Niemcy 253.706 ctn. rafinady, i 237.587 ctn. cukru surowego, a w roku 1874 292.939 ctn. rafinady i 131.542 ctn. cukru surowego. Państwo zaś Austrjackie nie sprowadza nic prawie. W państwie Austrjackiem wynosi restytucja podatku przy wywozie cukru surowego: 4 zł. 55 ct., cukru rafinowanego zaś: 5 zł. 59 ct. od cetnara. W Niemczech wynosi zwrot ten przy exporcie $3^4/_{30}$, a względnie $3^5/_6$ talara od cetnara. *St.*

Produkcja zboża w Europie. O produkcji zboża w Europie daje nam drugi zeszyt statystyki porównawczej Dra Brachelli'ego bardzo ciekawe zestawienia, z których się okazuje, że kraje, które w regule zboże importować muszą, są: Wielka Brytanja, Niederlandy, Norwegja, Finlandja, Szwajcarja i Montenegro (z powodu nieprzyjaźnych stosunków roli i klimatu); — dalej Portugalja i Grecja (z powodu zaniedbanego gospodarstwa). We Włoszech, a także często we Francji i Hiszpanji nie wystarcza produkcja pszenicy na pokrycie konsumu miejscowego.

Podług Dra Brachelli wynosi produkcja roczna zboża w przecięciu:

	Razem			Na głowę ludności:	
w Rossji	630·0	milion. hektol.	=	9·1	h.
w Niemczech	260·0	„	=	6·3	„
we Francji	235·0	„	=	6·5	„
w Austrji (z Węgrami)	215·0	„	=	6·0	„
w Anglji z Irlandją	130·5	„	=	4·1	„
w Hiszpanji	90·0	„	=	5·3	„
we Włoszech	73·0	„	=	2·7	„
w Romanji	50·0	„	=	10·4	„
w Szwecji	31·0	„	=	7·3	„
w Norwegji	31·0	„	=	3·8	„
w Belgji	24·5	„	=	4·8	„
w Danji	21·5	„	=	11·9	„
w Niederlandach	12·2	„	=	3·3	„

	Razem		Na głowę ludności.
w Portugalji	11·1 milion. hektol.	=	2·5 „
we Finlandji	6·2 „	=	3·4 „
w Szwajcarji	5·0 „	=	1·8 „
w Grecji	4·5 „	=	3·0 „

St.

O wpływie soli kuchennej i wody na wyzyskiwanie paszy przez Dr. H. Weiske i Dr. E. Wildta. Że sól kuchenna i woda znaczny wpływ na obrot materji pożywnych w ciele zwierzęcem wywierają i same w obrocie tym niepośledni biorą udział, jest faktem dostatecznie znanym. — Jak wielki jednakże wpływ wywierać może większa lub mniejsza ilość tych materji na wyzyskiwanie karmy przez organizm zwierzęcy, starano się zbadać na stacji doświadczalnej w Pruszkowie za pomocą szeregu bardzo ciekawych doświadczeń, których wyniki w streszczeniu tu podajemy.

Na dniu 4go Czerwca odstawiono dwa 3 letnie skopy (merynosy), które poprzednio przez dwa tygodnie unormowaną karmą do doświadczeń przygotowano, i żywiono je aż do 19go Września karmą składającą się na każdą sztukę dziennie z:

642·80 gram. siana łąkowego
220·50 „ suchej sieczki
218·80 „ śrutu jęczmiennego.

Od dnia 4go do 24go Czerwca nie dodawna do karmy powyższej żadnej soli.

Od dnia 30go Czerwca do 27go Lipca dodawano dziennie po 5 gram. soli kuchennej.

Od dnia 31go Lipca do 24go Sierpnia powiększono dodatek soli do 10 gram. dziennie.

Od dnia 26go Sierpnia aż do końca doświadczenia t. j. do dnia 19go Września żywiono znowu powyższą karmą bez dodatku soli.

Wody dostawały zwierzęta do woli (ad libitum) — ilość jednakże spożyta była ściśle oznaczaną. — Celem oznaczania stopnia wyzyskania materji pożywnych w karmie zawartych zbierano starannie odchody i analizowano takowe.

Skop Nr. I. spożywał zadaną mu karmę w zupełności aż do drugiej połowy ostatniego czyli czwartego perjodu doświadczalnego.

Skop Nr. II. pozostawiał zawsze małe ilości siana niespożyte, które zebrane, ważone i od ilości zadanej odliczone zostały.

W pierwszym okresie doświadczalnym (bez dodatku soli) znaleziono:

	Skop Nr. I.	Skop Nr. II.
Przeciętny dzienny przyrost wagi	0·010 kil.	0·010 kil.
Przeciętna ilość wody przyjęta dziennie	1564·00 gr.	1841·00 gr.
„ „ moczu wydzielonego dziennie	764·00 kb.ctm.	725·00 k.ctm.
Przeciętna ilość azotu zaw. w moczu	7·40 gr.	7·20 gr.

Dodatek 5 gr. soli kuchennej dziennie na sztukę w drugim okresie karmienia, spowodował u obydwu skopów powiększenie wagi przeciętnego przyrostu, zwiększenie ilości dziennie spożytej wody, równie jak i zwiększenie ilości moczu i azotu w nim zawartego. Przyrost ten nie był jednak przyrostem części mięsnych, okazał się bowiem jako przyrost wody, a względnie wełny.

Skutkiem powiększenia dziennej dawki soli z 5 na 20 gr. (w trzecim okresie karmienia) powiększała się w prawdzie dzienna ilości spożytej wody u obydwóch skopów — zwiększenie zaś ilość wydzielanego moczu zauważano tylko u skopa Nr. I., podczas gdy u skopa Nr. II. takowa nawet się zmniejszyła. Pod względem ilości wydzielanego w moczu azotu zachowywały się obydwa skopy także wprost przeciwnie. Zdolność wytrawiania istot białkowatych jednak zawartych w karmie, wzmogła się u obu zwierząt, przyczem podniósł się u skopa Nr. II. przyrost mięsa, podczas kiedy skop Nr. I. cośkolwiek ciała utracił.

Usunięcie zupełne dodatku soli kuchennej w 4ym zakresie karmienia, spowodowało u obu skopów znaczne zmniejszenie apetytu, a zarazem w miarę zmniejszonej ilości spożytej wody, zmniejszenie ilości wydzielanego moczu. Tylko skop Nr. II. okazał nie tak znaczne zmniejszenie ilości wydzielanego moczu. Skop Nr. I. utracił znowu cośkolwiek ciała, podczas gd się skop Nr. II. mniej więcej w równej utrzymał mierze.

Z tych rezultatów wyprowadzają autorowie powyższego doświadczenia, następujące wnioski:

1). Ze zwiększeniem ilości zadawanej soli, zwiększa się także ilość spożytej wody, jeżeli zwierzęcia pod tym względem nie ograniczamy.

2). Zwiększenie ilości spożytych soli kuchennej i wody, zwiększa ilość wydzielanego moczu, a tem samem przyspiesza przeobrażenie istot azotowych.

3). Jeżeli się sól z wymiaru karmy usunie, to się zmniejsza ilość spożywanej wody i wydzielanego moczu, a tem samem następuje zwolnienie krążenia ciał azotowych w organizmie. — Jeżeli jednak ilość soli poprzód zadawanej była znaczna, to obrót ciał azotowych zawsze się jeszcze okaże znaczniejszym, niżby był, gdyby zadawanie soli wcale nie poprzedzało.

4). Zwiększenie wagi ciała, występujące w obec znacznego dodatku soli, pochodzi prawdopodobnie nie z przyrostu mięsa, ale raczej ze zwiększenia ilości wody w tkankach.

5). Apetyt zwiększa się wprawdzie stale w miarę zwiększania dawek soli, ścisłego jednak i unormowanego związku między ilością spożytej soli, a zdolnością wytrawiania pokarmów, nieudało się dotąd jeszcze skonstatować.

Użycie dynamitu do karczowania i rozsadzania pni drzewnych polecane jest bardzo w ostatnich czasach, podajemy więc w streszczeniu sposób użycia. W otwór za pomocą świdra na 3 ctm. średnicy a 0·2 m. do 0·5 m. głęboko w pień drzewa wydrążony i sięgający środka korony korzeniowej, zakłada się ostrożnie nabój dynamitowy za pomocą stępla drewnianego. Na nabój ten, który dla pni silnych 50 do 70 gram a dla pni średniej wielkości i siły 30 do 35 gram dynamitu zawierać powinien, przychodzi tak zwany nabój zapałowy, tj. mały nabój dynamitowy opatrzony kapslem i nitką zapałową, poczem napełnia się bardzo ostrożnie cały kanał piaskiem lub ziemią. Ponieważ wybuch dynamitu uderza przeważnie od góry ku dołowi, a więc przeciwnie jak prochu, dla tego nie zakłada się naboju dynamitowego pod koroną korzeniową, ale najlepiej cokolwiek po nad nią. Chcąc pień już z ziemi wydobyty rozsadzić, stawia się go płaszczyzną obciętą na ziemię a szyją korzeniową do góry i wydrąża w niej od góry kanał zapałowy.

Doświadczenia przy karczowaniu dębów, buków i sosen zebrane okazały, że do wysadzania pni cienkich jest robota ręczna tańszą. Przy karczowaniu zaś bardzo wielkich i silnych pni okazało się użycie dynamitu bezwzględnie tańszem, a robota pospieszniejszą. Podług doświadczeń Bauera potrzeba było do połupania drobnego jednego metra kub:

dębiny za pomocą dynamitu :	7·37	godzin	kosztem :	1 zł.	10 kr.
„ bez „	10·19	„	„	1 „	31 „
buczyny za pomocą „	7·37	„	„	1 „	20 „
„ bez „	13·12	„	„	1 „	68 „

Rozsadzanie za pomocą prochu wymagało więcej pracy i kosztu. Główna jednakże korzyść użycia dynamitu leży przedewszystkiem w tym, że kawałki rozsadzonego drzewa są mniejsze jak przy użyciu prochu, co na dalsze rozdrabnianie drzewa znaczny wpływ wywiera.

Jeden nabój dynamitowy kosztuje 10—15 ct. *St.*

Produkcyja wełny w Europie podług Kolba wynosi 560—570 mil. funtów z których przypada na Rosyję 112, na Angliję 86, na Francję 76, Niemcy 75, Austryję 72, Hiszpanję 55, Włochy 27½ Rumuniję 12½, Szwecję z norwegią 8⅓, Portugaliję 6½, Daniję 4⅔ i Grecyję 4½ mil. ft. Tymczasem fabryki w Europie spotrzebowują rocznie wełny 950 mil. funtów, potrzebny jest zatem przywóz z innych części świata około 400 mil. ft. Najwięcej w tym celu dostarczają: Australija (w 1871 roku 203,126,800 funtów) i kolonija Kap na przylądku Dobrej Nadziei w Afryce (w 1871 roku 46,609,653 funtów). Stosunki te trwać mogą, póki ludność tamtejszych okolic świata nie potrzebuje ubrań europejskich, a cała nadzieja, że przywóz ten z za morza nigdy prawdopodobnie nie ustanie, leży w gorącym klimacie tamtejszym, który przy postępie nawet cywilizacji, nie zdoła tamtejszych mieszkańców przyodziać w wełniane ubrania.

Zastosowanie miary metrycznej przy drzewie opałowem. Na rożnych zebraniach leśników i właścicieli lasów poruszono w ostatnich czasach pytanie, jakie rozmiary przyjąć dla stosów drzewa opałowego, które od 1. Stycznia 1876 musi być podobnie jak i inne towary na miarę metryczną sprzedawane. — Zgodzono się powszechnie na to, że wymiar jednego metra kubicznego jest za mały dla stosów drzewa opałowego *) i radzono układać po 2, 3 i 4 metry kubiczne w jeden stos razem. Na długość polan nie zgodzano się stanowczo; jednym zdawała się długość 1go metra za wielką, osobliwie dla okolic w których zwyczajnie 30to calowe polana rąbią, i dla tych okolic proponowali przyjąć długosć 0 m. 80 jako nie wiele od 30tu cali różną. Drudzy polecali przyjąć 1 m. jako długość polan najodpowiedniejszą. Pominąwszy już, że stawianie stosów o polanach na 0 m. 80 długości nie przedstawia żadnych korzyści, oświadczyć się musimy stanowczo przeciw takowym, choćby tylko dla tego, że utrudniają one wymiar ludziom, którzy nie tak łatwo drobniejszemi podziałami metra obliczać są uzdolnieni (gajowi, leśni), i tak np. chcąc układać stosy obejmujące 3 m. kubiczne z drzewa na 0 m. 80 długiego, potrzeba dać stosom tym 2 m. długości, a 1 m. 875 wysokości.

Praktyczniej więc byłoby przyjąć długość polan na $^3/_4$ metra (0·75 m.) wtedy bowiem stos obejmujący 3 m. kub., musiałby mierzyć 2 m. długości i 2 m. wysokości.

Że jednakże u nas stawiają sągi powszechnie o polanach na 36 cali długich, przeto sądzimy że podniesienie tej długości o niespełna 2 cale czyli do 1 metra, nie powinno przedstawiać zbytnich trudności, a ułatwi niezmiernie wymiar stosów, osobliwie ludziom mniej z rachunkiem dziesiętnym obznajomionych. *Radzimy zatem przyjąć dla polan długość 1 m. i stawiać stosy na 2 m. wysokie, czyli 4 m. kubicznych objętości*; w okolicach zaś gdzie dotąd zwyczajnie tak zwane pół sążki stawiano, można stawiać stosy objętości 2 m. kubicznych, czyli na 2 m. długie a 1 m. wysokie.

Przy tych rozmiarach stosu jest każdy wymiar na metry, pół i ćwierć metry kubiczne, nadzwyczaj łatwy, bez wszelkich poprzednich obliczeń. *M. S.*

Cukrownictwo w gub. Podolskiej. Podczas ukończonej niedawno kampanji cukrowej w gubernji Podolskiej funkcyjonowało 46 cukrowni.

W r. 1874 zasiano wogóle burakami 33,800 dziesiatyn gruntu. Zebrano i wyrobiono w fabrykach 1,384,735 berkowców buraków, których wartość wynosiła 1,661,582 rubli, licząc za berkowiec po rs. 1 kop. 20. Urodzaj zeszłoroczny był nieszczególny co do ilości zebranych

---

*) W Saksonji przyjętą jest miara dla stosu drzewnego w regule na 1 m. kubiczny. — W Heskim na 2 m. kubiczne.

buraków, lecz bardzo dobry pod względem zawartości w nich cukru; z dziesiatyny zabrano przeciętnie po 41 berkowców. Największy procent mączki cukrowej z berkowca buraków wynosił 33 funty. Wogóle w 46 cukrowniach wyprodukowano mączki cukrowej 659,608 pudów, za które należy zapłacić skarbowi 461,736 rubli akcyzy.

Użyto na opał 55,925 sąż. sześciennych drzewa, na sumę 673,373 rs., to jest sążeń drzewa kosztował przecięciowo około 15 rubli; w niektórych jednak fabrykach płacono po 20 rubli. Wartość wszystkich cukrowni w gubernji z machinami i zabudodowaniami dochodzi do 10,986,000 rubli. Największą mają wartość: fabryka gruszewska w powiecie Bałckim, kosztująca 800,0000 rubli, i brailowska w powiecie Lityńskim 556,000 rubli. Najmniej kosztują cukrownie: czarno-ostrowska i bożykowiecka, obie w powiecie Lityńskim. Z liczby 46 fabryk, 18 należy do rozmaitych towarzystw, reszta zaś do pojedyńczych właścicieli.

Fabryk rafinadu jest tylko w gubernji Podolskiej 5. Ogólna liczba robotników we wszystkich cukrowniach dochodzi do 14,497 osób, a mianowicie pracuje tam 10,783 mężczyzn w wieku dojrzałym, 2,543 kobiet i 1,171 niepełnoletnich. Najwięcej robotników znajduje się w fabrykch: gruszewskiej i trościańskiej: w pierwszej pracuje 800 ludzi, w drugiej 600; najmniej zaś w cukrowni barszczowieckiej, gdzie jest tylko 150 robotników. Płaca miesięczna bardzo zresztą nie jednostajna w różnych fabrykach, wynosi przecięciowo dla męczyzn 12 rubli, dla kobiet 9, a dla dzieci 7 rubli.

Przytoczone powyższe cyfry, chociaż pochodzące ze źródła urzędowego, nie mogą być jednak uważne za zupełnie ścisłe.

Co do ilości np. gruntów zasiewanych burakami, buraków użytych do produkcji cukru, drzewa użytego na opał w cukrowniach i wyprodukowanej mączki cukrowej, cyfry te znacznie mniejsze są od rzeczywistych. Przekonały o tem szczegółowe obserwacje, tudzież wiadomości urzędowe, świadczące, że niektórzy przedsiębiorcy w wykonanych przez siebie wykazach statystycznych podali wiele cyfr zmniejszonych prawie o połowę, żeby w ten sposób zapłacić mniejszą sumę podatku akcyzowego.

Część urzędowa.

Ogłoszenie. Komitet Tow. gosp. rozpisuje niniejszem licytację na trzy sztuki bydła rozpłodowego, sprowadzonego wprost ze Szwajcarji, a mianowicie trzech buhajków rasy Szwyc.

Licytacja odbędzie się 5. listopada br. o godzinie 11tej rano we Lwowie, w realności wys. Wydziału krajowego na Rurach — zwanej „Szumanówką“.

Do licytacji stanąć mogą wszyscy chęć kupna mający hodowcy, za złożeniem wadjum w kwocie 50 złr., które natychmiast po licytacji właścicielowi zwrócone będzie.

Za cenę wywołania każdej sztuki ustanawia się 50% ceny kupna i kosztów transportu, a mianowicie:

a) za buhaja Nr. 2 cena wywołania 187 złr.
b) „ „ 3 „ „ 165 „
c) „ „ 5 „ „ 224 „

Nabywca każdej sztuki obowiązany jest zatrzymać ją do chowu przez dwa lata i jedynie za zezwoleniem Komitetu od tego warunku zwolniony być może.

Członkowie Towarzystwa, którzy opłacają pełną wkładkę (15 złr.) i takową po rok bieżący uiścili, otrzymają przy wypłacie opuszczenie 10% tej ceny, za którą licytowane sztuki przyznane im zostały.

Podając to do wiadomości powszechnej, komitet Towarzystwa gosp. galic. zaprasza pp. gospodarzy za niniejszą licytację, która jak to rzekliśmy powyżej, odbędzie się dnia 5go listopada b. r. o godz. 11tej rano w realności wys. Wydz. krajowego na Rurach — zwanej „Szumanowka“.

Z Komitetu Towarzystwa gosp. galic.

Lwów, dnia 26. października 1875 r.

Sprawozdanie

Rady Oddziału Towarzystwa gospodarskiego Bucz acko-Czortkowsko-Zaleszczyckiego z popularnych wykładów weter ynarji, odbytych w Czortkowie we Wrześniu 1875 r.

Rada Oddziału przeświadczona o potrzebie i wielkiej korzyści popularnych wykładów weterynarji dla rol ników, udała się z prośbą do Prześwietnego Komitetu o wyjednanie subwencji, który też łaskawie uwzględnić raczył prośbę naszą, przysyłając na ten cel 400 złr., poczem uzyskawszy subwencję od Świetnej Rady Powiatowej Czortkowskiej w kwocie 150 złr. w. a., Rada Oddziału była w możności zająć się urządzeniem wykładów, uprosiwszy do tego zaszczytnie znanego Docenta weterynarji przy szkole Dublańskiej Wngo Józefa Kubickiego.

Kurs weterynarji rozpoczął się dnia 2. Września uroczystem nabożeństwem w kościele OO. Dominikanów w Czortkowie, po którem udaliśmy się do lokalu szkoły miejscowej na wykłady.

W obecności reprezentanta władzy politycznej p. starosty Strojnowskiego i inspektora szkół p. Kuszczyńskiego, tudzież zebranej publiczności, przemówił do zgromadzonych słuchaczy przewodniczący Oddziału, zwracając ich uwagę na rozpoczynające się

wykłady, wyraził wdzięczność Prześwietnemu Komitetowi Towarzystwa gosp., jakoteż i Świetnej Radzie powiatowej Czortkowskiej za udzielenie subwencji na urządzenie kursu tego, tudzież podziękował Radzie Szkolnej Okręgowej za udzielenie urlopów dla nauczycieli, oraz za pozwolenie budynku szkolnego, i instalował Wnego Kubickiego.

Poczem przemówił inspektor szkół Wny Kuszczyński i w gorących słowach zalecił słuchaczom, aby pilnie uczęszczali na wykłady, tudzież wyraził uznanie i wdzięczność dla Przewodniczącego, że staraniem jego powyższy kurs przyszedł do skutku.

Dalej p. Kubicki rozpoczął swój wykład.

Wykłady trwały codziennie od godziny 10. do 12., i od 4. do 6. popołudniu.

Prelegent wykładał wedle następującego programu:

1. Ogólny zarys anatomji zwierząt domowych.
2. Ogólny szkic fizjologji zwierząt domowych.
3. O środkach leczniczych i sposobie działania ich na organizm zwierzęcy.
4. Choroby wewnętrzne i zewnętrzne, i sposób leczenia takowych.
5. O pomocy przy porodach ciężkich i nieprawidłowych.

Godziny ranne zwykle poświęcone były teorji, poobiedne zaś praktyce; zajmowano się sposobem zadawania leków, upustem krwi, robieniem zawłok i fontanelli. Odbywano sekcje, a mianowicie sekcjonowano 2 konie, 3 krowy i jednego barana. Ćwiczono się w poznawaniu wieku u koni i bydła, mleczności krów itd.

Słuchaczy było 42., a mianowicie: stałych 35, jako to: nauczycieli 17, włościan 4, mieszczan i oficjalistów prywatnych 14, niestałych 7.

Po wyczerpaniu powyższego programu w dni 15, po odbytem nabożeństwie, przystąpiono do egzaminów, który wykazał, że czasu nie zmarnowano, że słuchacze z wielką starannością przykładali się do nabycia tak pożytecznych dla nich wiadomości, gdyż prawie wszyscy nad podziw dobrze i ze zrozumieniem rzeczy odpowiadali na zadane im pytania.

Po dokonanym egzaminie i rozdaniu świadectw, przemówił p. prelegent, zwracając uwagę słuchaczy na obowiązki zaciągnięte przez nich wobec kraju i Towarzystwa rolniczego, zachęcał ich do ścisłego zachowywania w praktyce nabytych wiadomości i do dalszego kształcenia się w nauce, która tak wielką korzyść przynieść im może w gospodarstwie wiejskiem, tudzież być pomocą w stosunkach z chatą, zapewniając im wpływ u ludności, w pośród której żyć i działać im wypadło.

Poczem przewodniczący Oddziału gospodarskiego podziękował Wnmu Kubickiemu za trud podjęty i znakomity wykład. Zachęcał słuchaczy, a w szczególności pp. nauczycieli, by wzbogaciwszy swą wiedzę nowym nabytkiem, tem skuteczniej zwrócili swą pożyteczną działalność do pozyskania zaufania i wzięcia u ludu; gdyż nic tak nie ułatwia zbliżenia, a tem samem i nic zapewnie

możności wywierania zbawiennego wpływu na lud, jak udzielanie pomocy w nieszczęściu, niesienie ratunku i dobrej rady w nagłej potrzebie; co wszystko niewątpliwie zapewni większe powodzenie w ich trudnej pracy, która zatem stanie się produkcyjniejszą i bardziej jeszcze korzystną dla krajowej oświaty.

Dalej przemówił p. Stachów, nauczyciel szkoły Czortkowskiej, i w rzewnych wyrazach wynurzył wdzięczność Przewodniczącemu, jakoteż i szan. Prelegentowi, tudzież Radzie Szkolnej okręgowej podziękował za udzielenie urlopów dla nauczycieli.

Po dokonanem zamknięciu kursu, rozdano pilniejszym słuchaczom 15 premij, składających się z trokaru, puszczadła, igły zawłokowej i lejka, aby w praktyce używać takowe mogli.

Na tem zakończył się kurs weterynarji, a odniesiona korzyść przeszła oczekiwania nasze.

Rada Oddziału otrzymała od Świetn. Komitetu	400 złr.	
Od kasy powiatowej Czortkowskiej	150 „	
Razem	550 złr.	

Koszta zaś urządzenia kursu tego były następujące:

1. Wielm. Kubickiemu, jak świadczy kwit A.	230 złr.	
2. 15 stypendjów po 15 złr.	225 „	
3. 6 stypendjów po 10 złr.	60 „	
4. Töpferowi za 15 trójek i porto	34 „	98 ct.
5. Bratkowskiemu blacharzowi za 15 lejek	16 „	34 „
Razem	566 złr.	32 ct.

niedostające więc 16 złr. 32 ct. zostały pokryte z kasy Oddziałowej.

Do sekcji Zastępca przewodniczącego Wny Jan Gnoiński dostarczył 2 konie, tudzież Przewodniczący 1 konia, dwie krowy i skopa, a także materjały piśmienne dla słuchaczy, przez co kurs weterynarji nie naraził kasy Oddziałowej, z wyjątkiem 5ciu premij, na żadne wydatki.

Nagrodę otrzymali następujący słuchacze:

1. Hipolit Jarocki, 2. Cyprian Czeroński, 3. Jan Sepoliga, 4. Adam Zakrzewski, 5. Feliks Wygoda, 6. Mikołaj Brzeżański, 7. Juljan Leszczyński, 8. Karol Stachów, 9. Piotr Koczyndyk, 10. Grzegorz Szoturma, 11. Zefiryn Ćwikliński, 12. Iwan Duterak, 13. Władysław Celiński, 14. Połutrobka i 15. Michał Chrapko.

Rada Oddziału składając niniejsze sprawozdanie, ma zaszczyt przesłać Szan. Komitetowi szczere słowa podzięki i wyrazić wysoką wdzięczność za skuteczne poparcie usiłowań naszych i przyczynienia się do urządzenia wykładów, które nieobliczoną korzyść nietylko dla rolnictwa, ale i oświaty krajowej przyniosły.

Z Rady Oddziału Towarzystwa gospodarskiego Buczacko-Czortkowskiego.

Czortków dnia 4. Października 1875.

Przewodniczący:
(podpisano) *Wernicki.* w. r.

Od Redakcji.

„Rolnik“ wychodzi miesięcznemi zeszytami 4 arkuszowemi. Prenumerata wynosi wraz z przesyłką pocztową **rocznie 4** złr. w. a. **półrocznie 2** złr. w. a. w Państwie austrjackiem. W Warszawie rocznie 4 rsr., w Wielkiem księstwie Poznańskiem 3 talary. **Dla oficjalistów prywatnych** ustanowioną została prenumerata **na 2** złr. **50** ct. w. a. **rocznie.** Prenumerować można *we Lwowie w księgarni Gubrynowicza i Schmidta*, Plac św. Ducha Nr. 10, *w Warszawie w księgarni Gebethnera i Wolffa, w Poznaniu w księgarni Żupańskiego.*

Inseraty zamieszczają się za opłatą **10** cnt. od wiersza drobnym drukiem; *dla członków Towarzystwa gospodarskiego i Towarzystwa oficjalistów prywatnych*, obliczają się inseraty *po 5 centów od wiersza.*

Redakcja uprasza szanownych Panów, którzyby artykułami pismo to zasilać chcieli, ażeby się wpierw co do treści artykułów z Redakcją porozumieć raczyli. **Manuskrypta CZYTELNIE PISANE przesyłać należy pod adresem:**

REDAKCJA „ROLNIKA“ w DUBLANACH, poczta DUBLANY, pr. Lwów.

Szanownych panów Korespondentów upraszamy, by korespondencje swoje najdalej do 20. każdego miesiąca pod powyższą adresą przesyłali, jeśli chcą aby Redakcja już w następującym numerze z łaskawych doniesień korzystać mogła.

Honorarja wypłacane szanownym współpracownikom są następujące:

Za artykuły oryginalne po **30** do **35** złr.

Za dobre tłumaczenia po **20** do **25** złr. od arkusza druku.

 MANUSKRYPTA NIE ZWRACAJĄ SIĘ. 